МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ЮЖНЫЙ ФИЛИАЛ КЫРГЫЗСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО ИНСТИТУТА ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ИМЕНИ С.Б. ДАНИЯРОВА

СОГЛАСОВАНО
УЧР и ПО МЗ КР
_____
«17» 06 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЮФ КГМИП и ПК
им. С.Б. Данияровa
д.м.н., Райымбеков О. Р.
_____
«11» 06 202___г.

Кошумча медициналык жана фармацевтикалык билим берүүнүн
“Офтальмология” адистиги боюнча
КОМПЛЕКСТИК ПРОГРАММАСЫ жана ОКУУ ПЛАНЫ
(офтальмолог- дарыгерлер үчүн)

КОМПЛЕКСНАЯ ПРОГРАММА И УЧЕБНЫЙ ПЛАН
дополнительного медицинского и фармацевтического образования
по “**Офтальмологии”**
(для врачей - офтальмологов)

Ош-2026

Разработчики программы:

- Шериева Э.Ж.- зав. кафедрой «Хирургических специальностей с курсом стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» ЮФ КГМИ П и ПК им.С.Б. Даниярова , врач-гистолог ОМООЦ.
- Исаков Н.И. – преподаватель кафедры « Хирургических специальностей Южного филиала КГМИ П и ПК имени С.Б. Даниярова, врач отделении микрохирургии глаза ОМОКБ.
- Кадыров С.М. - преподаватель кафедры « Хирургических специальностей Южного филиала КГМИ П и ПК имени С.Б. Даниярова, врач отделении микрохирургии глаза ОМОКБ.

Рецензенты:

1. Асанова А.А. – к.м.н., заведующая отделением травмы глаз КБСМП.
2. Айдаров А.Б. –зав. отделением “Микрохирургии глаз ОМОКБ”.
3. Токтобаева А.А.- к.м.н., доцент, преподаватель кафедры « Хирургических специальностей Южного филиала КГМИ П и ПК имени С.Б. Даниярова.

Выписка из протокола заседании кафедры
Рекомендована к утверждению:
Кафедрой хирургических специальностей с курсом стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Южного филиала КГМИ П и ПК
Протокол заседание от_____20___г. №____

Выписка из протокола заседания УМС
Рекомендована к утверждению:

Учебно-методическим советом КГМИ П и ПК

Протокол заседание от_____20___г. №____

Список сокращений:

- **КЦ** – краткосрочный цикл
- **ПП**- первичная переподготовка
- **ПК**- повышение квалификации
- **ОО**- очное обучение
- **МКБ** - международная классификация болезней
- **ВОЗ** – всемирная организация здравоохранения
- **ЦСМ** – центр семейной медицины
- **ЦОВП** – центр врачей общей практики
- **АФО**- анатомо-физиологичекие особенности
- **ИОЛ**- интраокулярные линзы
- **ОКТ**- оптическая когерентная томография
- **МРТ**- магнитно-резонансная томография
- **КТ**- компьютерная томография
- **УЗИ**- ультразвуковое исследование
- **ФМК**- факоэмульсификация катаракты
- **ВГД**- внутриглазное давление
- **MIGS**- микроинвазивная хирургия глаукомы
- **EDOF**- линзы
- **ДЗН**- диск зрительного нерва
- **ДМО**- диабетический макулярный отек
- **ВРТ**- витреоретинальная технология
- **ИВАТ**- интраветреальная анти-VEGF -терапия
- **БМС**- биомикроскопия
- **ВМД**- возрастная макулярная дегенерация
- **СД**- сахарный диабет
- **ССЗ**- сердечно-сосудистые заболевания
- **ГБ**- гипертоническая болезнь
- **ЭРГ**- электроретинография
- **ЭОГ**- электроокулография
- **ФАГ**- флюоресцентная ангиография
- **IAPB**- муждународное агенство по профилактике слепоты
- **ПОО**-послеоперационный осмотр
- **ПО**-первичнй осмотр

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Офтальмология остается одним из приоритетных направлений современной медицины, поскольку нарушения зрения оказывают существенное влияние на качество жизни, трудоспособность, образовательные возможности и социальную адаптацию населения. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), не менее 2,2 млрд человек в мире имеют нарушения зрения на близком или дальнем расстоянии, причем не менее 1 млрд случаев можно было предотвратить или они еще не получили необходимого лечения.

Основными причинами нарушений зрения и слепоты остаются аномалии рефракции и катаракта. Значительное место также занимают возрастная макулярная дегенерация, глаукома и диабетическая ретинопатия. В связи со старением населения ожидается дальнейшее увеличение числа пациентов с возраст-ассоциированными заболеваниями органа зрения.

Существенную медико-социальную проблему представляет катаракта, являющаяся одной из основных причин предотвратимой потери зрения. При этом, согласно данным ВОЗ, примерно каждый второй человек в мире, нуждающийся в хирургическом лечении катаракты, не имеет доступа к такой операции. Не менее важным направлением является ранняя диагностика глаукомы и диабетической ретинопатии, которые способны длительно протекать бессимптомно и приводить к необратимой утрате зрительных функций. Поэтому современная офтальмологическая помощь должна основываться на раннем скрининге, объективной оценке состояния сетчатки, зрительного нерва и внутриглазного давления.

По данным обновленного IAPB Vision Atlas, глобальное количество людей с потерей зрения составляет около 1,1 млрд, причем прогнозируется его увеличение до более 1,7 млрд к 2050 году вследствие роста численности и старения населения. Около 90% случаев потери зрения являются предотвратимыми или поддающимися лечению.

Особое значение для образовательной программы имеет детская офтальмология: по данным IAPB, около 450 млн детей нуждаются в лечении заболеваний или состояний, влияющих на зрение, а примерно 90 млн детей и подростков живут с той или иной формой потери зрения. При этом около 448 млн детей и подростков имеют нарушения рефракции.

Актуальность комплексной программы:

Особую актуальность приобретает проблема некорригированных аномалий рефракции, включая миопию, гиперметропию, астигматизм и пресбиопию. ВОЗ отмечает, что некорригированная рефракционная ошибка является одной из ведущих причин нарушения зрения как у детей, так и у взрослых.

Поэтому комплексная программа «Актуальные вопросы офтальмологии» на 2026 год должна быть ориентирована на совершенствование практических компетенций врача, раннее выявление заболеваний, профилактику слепоты,

применение доказательных методов диагностики и лечения, а также рациональное использование современных офтальмологических технологий.
Таким образом, актуальность программы определяется высокой распространенностью нарушений зрения, значительной долей предотвратимой слепоты, старением населения, увеличением распространенности диабета и возрастных заболеваний глаз, а также быстрым развитием диагностических и хирургических технологий в офтальмологии.

Программа направлена на формирование способности врача самостоятельно проводить обследование пациентов, устанавливать клинический диагноз, осуществлять дифференциальную диагностику, определять тактику лечения и медицинской реабилитации, своевременно выявлять состояния, требующие неотложной офтальмологической помощи, и применять современные технологии в практической деятельности.

Цель комплексной программы:

Целью комплексной программы по офтальмологии является совершенствование профессиональных компетенций врачей в области диагностики, профилактики и лечения заболеваний органа зрения, освоение современных методов клинического и инструментального обследования офтальмологических пациентов, современных консервативных, лазерных и хирургических методов лечения, а также повышение качества и безопасности оказания специализированной офтальмологической помощи на основе принципов доказательной медицины.

Задачи комплексной программы:

- Совершенствовать знания по анатомии, физиологии и клинической физиологии органа зрения, возрастным особенностям зрительного анализатора.
- Совершенствовать знания по этиологии, патогенезу, клиническим проявлениям, диагностике, лечению и профилактике основных заболеваний органа зрения.
- Освоить современные алгоритмы обследования офтальмологических пациентов и принципы проведения комплексного офтальмологического осмотра.
- Совершенствовать навыки оценки остроты зрения, рефракции, цветового зрения, полей зрения, состояния переднего и заднего отрезков глаза, внутриглазного давления.
- Освоить современные методы инструментальной диагностики: биомикроскопию, офтальмоскопию, периметрию, тонометрию, офтальмометрию и биометрию, ультразвуковое исследование, оптическую когерентную томографию, ОКТ-ангиографию, флуоресцентную ангиографию и другие методы визуализации.

- Совершенствовать диагностические и лечебные подходы при заболеваниях роговицы, хрусталика, стекловидного тела, сетчатки, зрительного нерва и сосудистой оболочки глаза.
- Совершенствовать знания и практические навыки диагностики и лечения глаукомы, катаракты, заболеваний сетчатки, диабетической ретинопатии, возрастной макулярной дегенерации и других социально значимых офтальмологических заболеваний.
- Совершенствовать подходы к диагностике и коррекции аномалий рефракции, включая миопию, гиперметропию, астигматизм и пресбиопию.
- Освоить современные принципы лечения воспалительных, инфекционных, дистрофических и дегенеративных заболеваний органа зрения.
- Совершенствовать знания о современных лекарственных, лазерных и хирургических методах лечения офтальмологических заболеваний.
- Освоить современные технологии хирургического лечения катаракты, включая факоэмульсификацию и имплантацию интраокулярных линз.
- Совершенствовать знания и навыки применения лазерных технологий в диагностике и лечении заболеваний глаза.
- Освоить современные подходы к диагностике и лечению заболеваний сетчатки и стекловидного тела, включая показания к интравитреальной терапии и витреоретинальным вмешательствам.
- Совершенствовать навыки оказания неотложной офтальмологической помощи при травмах глаза, остром приступе глаукомы, химических и термических ожогах, отслойке сетчатки и других угрожающих зрению состояниях.
- Совершенствовать навыки диагностики и лечения офтальмологических заболеваний у детей с учетом возрастных анатомо-физиологических особенностей.
- Освоить современные методы профилактики нарушений зрения и раннего выявления заболеваний органа зрения, включая проведение скрининговых мероприятий.
- Совершенствовать навыки проведения дифференциальной диагностики офтальмологических заболеваний и определения показаний к консультации специалистов смежного профиля.
- Формировать навыки рационального выбора диагностических и лечебных технологий с учетом клинических рекомендаций и принципов доказательной медицины.
- Совершенствовать навыки ведения медицинской документации, оформления результатов обследования, постановки диагноза и определения тактики ведения пациента.
- Формировать ответственное отношение к вопросам медицинской этики и деонтологии, безопасности пациента, профилактики осложнений.

Перечень учебных программ и планов дополнительного медицинского образования:

№	Наименование учебной программы и плана	Форма и формат обучения	Продолжительность курса Кол-во дней (мес)	Кол-во акад. часов	Контингент слушателей
1	Актуальные вопросы в офтальмологии	ПК ОО	12 дней	72 часа	для врачей офтальмологов ЦСМ, ЦОВП и стационаров
2	Сосудистая патология органов зрения	ПК ОО	12 дней	72 часа	для врачей офтальмологов ЦСМ, ЦОВП и стационаров
3	Патология оптической системы глаз	ПК ОО	8 дней	48 часов	для врачей офтальмологов ЦСМ, ЦОВП и стационаров
4	Травматические повреждения органов зрения	ПК ОО	8 дней	48 часов	для врачей офтальмологов ЦСМ, ЦОВП и стационаров
5.	Особенности воспалительных заболеваний органов зрения	ПК ОО	8 дней	48 часов	для врачей офтальмологов ЦСМ, ЦОВП и стационаров
6.	Сосудистая патология органов зрения	ПК ОО	8 дней	48 часов	для врачей офтальмологов ЦСМ, ЦОВП и стационаров
7.	Патология оптической системы глаз	ПК ОО	6 дней	36 часов	для врачей офтальмологов ЦСМ, ЦОВП и стационаров

Структура и содержание учебной программы и плана (1)
ПК (ОО) «Актуальные вопросы офтальмологии».

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Офтальмология в современных условиях является одной из наиболее динамично развивающихся областей клинической медицины. Рост продолжительности жизни, старение населения, увеличение распространенности сахарного диабета, сердечно-сосудистых заболеваний, а также широкое использование цифровых устройств способствуют увеличению числа пациентов с заболеваниями органа зрения. Одновременно совершенствование диагностических технологий и микрохирургических методов требует постоянного обновления профессиональных знаний и практических навыков врачей.

По данным Всемирной организации здравоохранения(ВОЗ), опубликованным 10 февраля 2026 года, не менее 2,2 млрд человек в мире имеют нарушения зрения вдаль или вблизи. При этом не менее 1 млрд случаев связаны с состояниями, которые можно было предотвратить либо которые еще не получили необходимого лечения. Основными причинами нарушений зрения и слепоты являются некорригированные аномалии рефракции и катаракта.

Согласно актуальным оценкам ВОЗ, среди причин нарушений зрения вдаль или слепоты на долю катаракты приходится около 94 млн случаев, аномалий рефракции — 88,4 млн, возрастной макулярной дегенерации — 8 млн, глаукомы — 7,7 млн, диабетической ретинопатии — 3,9 млн. Нарушение зрения вблизи вследствие пресбиопии отмечается примерно у 826 млн человек.

Данные Международного агентства по профилактике слепоты (IAPB) также свидетельствуют о значительном бремени заболеваний глаз: прогнозируется увеличение числа людей с потерей зрения до более 1,7 млрд к 2050 году. Эффективное хирургическое покрытие катаракты в глобальном масштабе остается недостаточным и существенно различается между странами.

Современная офтальмология активно использует оптическую когерентную томографию (ОКТ), ОКТ-ангиографию, цифровую фотографию глазного дна, компьютерную периметрию, кератотопографию, ультразвуковую диагностику, современные методы нейровизуализации, что позволяет повысить точность ранней диагностики и объективно контролировать эффективность лечения.

Не менее важным направлением является развитие микрохирургии: факоэмульсификации катаракты с имплантацией современных ИОЛ, микроинвазивной хирургии глаукомы, витреоретинальных вмешательств, лазерных методов лечения и интравитреальной терапии.

Актуальность программы: Особое значение имеют ранняя диагностика и скрининг, поскольку многие заболевания — прежде всего глаукома, диабетическая ретинопатия и возрастная макулярная дегенерация — могут длительное время протекать с минимальными субъективными проявлениями.

Особую актуальность приобретает проблема доступности офтальмологической помощи. В странах с низким уровнем дохода примерно 2 из 3 человек, нуждающихся в очках, не имеют доступа к ним; кроме того, приблизительно 1 из 2 пациентов, которым необходима операция по поводу катаракты, не получает хирургической помощи. Содержанние должно ориентировано на раннее выявление социально значимых заболеваний глаз, применение современных методов инструментальной диагностики, рациональный выбор медикаментозной, лазерной и микрохирургической терапии, профилактику инвалидизирующих осложнений и повышение качества офтальмологической помощи.

Актуальность программы особенно обусловлена тем, что значительная часть нарушений зрения предотвратима или поддается эффективной коррекции при своевременной диагностике и лечении.

Цель курса:

Совершенствование профессиональных знаний, практических умений и клинических навыков врачей в области современной офтальмологии, освоение современных методов диагностики, профилактики и лечения заболеваний органа зрения, а также повышение качества и эффективности оказания офтальмологической помощи населению.

Задачи курса :

- Совершенствовать знания по анатомии, физиологии и патофизиологии органа зрения с учетом современных представлений.
- Изучить современные подходы к диагностике и лечению основных заболеваний органа зрения.
- Освоить алгоритмы обследования пациентов с офтальмологическими заболеваниями.
- Совершенствовать навыки применения современных методов диагностики: биомикроскопии, офтальмоскопии, тонометрии, периметрии, ОКТ, ОКТ-ангиографии, ультразвукового исследования, кератотопографии и других методов.
- Освоить принципы раннего выявления глаукомы, катаракты, заболеваний сетчатки, диабетической ретинопатии и возрастной макулярной дегенерации.
- Совершенствовать навыки дифференциальной диагностики заболеваний переднего и заднего отделов глаза.

- Изучить современные методы медикаментозного, лазерного и микрохирургического лечения офтальмологических заболеваний.
- Освоить современные подходы к хирургии катаракты, глаукомы и витреоретинальной патологии.
- Изучить показания и противопоказания к интравитреальному введению лекарственных препаратов и другим современным методам лечения.
- Совершенствовать навыки оказания неотложной офтальмологической помощи при острых состояниях и травмах органа зрения.
- Освоить современные принципы коррекции нарушений рефракции с использованием очков и контактных линз.
- Изучить современные методы профилактики прогрессирования миопии и предупреждения осложнений заболеваний глаз.
- Совершенствовать навыки оценки эффективности проводимого лечения и динамического наблюдения пациентов.
- Формировать клиническое мышление, способность принимать обоснованные диагностические и лечебные решения на основе современных клинических рекомендаций.
- Совершенствовать навыки ведения медицинской документации, соблюдения медицинской этики и деонтологии.
- Формировать ответственное отношение к профилактике инвалидизирующих заболеваний органа зрения и сохранению зрительных функций пациентов.

Срок обучения/ трудоемкость: 12 дней, 72 кредит- часа.
Контингент слушателей: врачи-офтальмологи
Форма обучения: очная
Режим занятий: 6 часов

Методы обучения: интерактивные лекции, семинарские и практические занятия, работа в малых группах, ролевые игры, решение ситуационных задач, самостоятельная работа (ситуационные задачи, групповые дискуссии). На занятиях применяются наглядные пособия, таблицы, муляжи, слайды.

Знания:
- Современные представления об анатомии и физиологии органа зрения.
- Этиологию, патогенез, классификацию и клинические проявления основных офтальмологических заболеваний.
- Современные методы исследования органа зрения и показания к их применению.
- Принципы диагностики и дифференциальной диагностики заболеваний переднего и заднего отделов глаза.
- Современные подходы к диагностике нарушений рефракции, аккомодации и бинокулярного зрения.

- Современную диагностику и лечение заболеваний роговицы, склеры, сосудистой оболочки, сетчатки и стекловидного тела.
- Современные методы диагностики и лечения катаракты и глаукомы.
- Основы нейроофтальмологии и диагностики заболеваний зрительного нерва и зрительных путей.
- Методы диагностики и лечения травматических повреждений органа зрения.
- Современные методы медикаментозного, лазерного и микрохирургического лечения.
- Показания к интравитреальной терапии, лазерному лечению и витреоретинальным вмешательствам.
- Современные методы очковой и контактной коррекции зрения.
- Основные осложнения офтальмологических заболеваний и методы их профилактики.
- Принципы оказания неотложной помощи при острых заболеваниях и травмах глаза.
- Основы профилактики слабовидения, слепоты и офтальмологической инвалидности.

Умения/навыки:

- Собирать офтальмологический и общий анамнез.
- Проводить комплексное клиническое обследование пациента.
- Определять остроту зрения вдаль и вблизи.
- Исследовать рефракцию и аккомодацию.
- Проводить биомикроскопию, офтальмоскопию и тонометрию.
- Оценивать состояние роговицы, хрусталика, стекловидного тела и глазного дна.
- Исследовать поля зрения и цветоощущение.
- Интерпретировать результаты ОКТ, ОКТ-ангиографии, компьютерной периметрии, УЗИ глаза и других инструментальных исследований.
- Проводить дифференциальную диагностику основных заболеваний органа зрения.
- Определять стадию и тяжесть патологического процесса.
- Выбирать оптимальную лечебную тактику с учетом диагноза и индивидуальных особенностей пациента.
- Определять показания к медикаментозному, лазерному и хирургическому лечению.
- Оказывать неотложную помощь при острых офтальмологических состояниях и травмах.
- Подбирать очковую и контактную коррекцию зрения.
- Определять показания к консультации смежных специалистов.

- Оценивать эффективность лечения и проводить динамическое наблюдение.
- Методикой комплексного офтальмологического обследования.
- Техникой определения остроты зрения и рефракции.
- Навыками проведения и интерпретации тонометрии.
- Навыками биомикроскопического исследования переднего и заднего отделов глаза.
- Навыками офтальмоскопии.
- Навыками проведения и интерпретации компьютерной периметрии.
- Навыками анализа данных ОКТ и ОКТ-ангиографии.
- Навыками оценки диска зрительного нерва и слоя нервных волокон сетчатки.
- Навыками диагностики глаукомы и оценки ее прогрессирования.
- Навыками диагностики катаракты и определения показаний к хирургическому лечению.
- Навыками выявления патологии сетчатки и стекловидного тела.
- Навыками оказания экстренной помощи при травмах и острых заболеваниях глаза.
- Навыками подбора очков и контактных линз.
- Навыками составления диагностического и лечебного алгоритма.
- Навыками ведения медицинской документации и оформления результатов обследования.
- Навыками профилактического консультирования пациентов.

Отношения:

- Ответственное отношение к сохранению зрения и профилактике слепоты.
- Пациентоориентированный подход при обследовании и лечении.
- Соблюдение принципов медицинской этики и деонтологии.
- Ответственное отношение к безопасности пациента при проведении диагностических и лечебных процедур.
- Стремление к применению доказательных и современных методов диагностики и лечения.
- Готовность к постоянному профессиональному совершенствованию и обновлению знаний.
- Умение работать в команде с врачами смежных специальностей.
- Внимательное и уважительное отношение к пациенту и его индивидуальным потребностям.
- Ответственное отношение к соблюдению стандартов инфекционной безопасности.
- Критическое отношение к диагностическим данным и умение принимать обоснованные клинические решения.

- Соблюдение принципов конфиденциальности медицинской информации.
- Ориентация на профилактику осложнений, снижение риска инвалидизации и повышение качества жизни пациентов.

Форма контроля:

- Предварительный тест (предтест)
- Итоговое тестирование (посттест).

Учебно-тематический план программы и плана краткосрочного курса "Актуальные вопросы в офтальмологии"

№	Наименование тем/ разделов	Образовательные компоненты с указанием кол-ва часов			
		Лек-ции	Сем-ские заня тия	Практи-ческие занятие	Трудо-емкость (кредит-часы)
1	Функциональные и клинические методы исследования органа зрения в современном аспекте	2	2	2	6
2	Рефракция и аккомодация глаза	2	2	2	6
3	Косоглазие. Методы диагностики и лечения	2	2	2	6
4	Заболевания вспомогательных органов глаза и глазницы. Методы диагностики и лечения	2	2	2	6
5	Заболевания коньюнктивы, роговицы и склеры. Методы диагностики и лечения	2	2	2	6
6	Заболевания сосудистой оболочки. Методы диагностики и лечения	2	2	2	6
7	Заболевания сетчатки и стекловидного тела. Методы диагностики и лечения.	2	2	2	6
8	Заболевания хрусталика.Методы диагностики и лечения.Микрохирургия катаракты	2	2	2	6
9	Глаукома. Методы диагностики и лечения. Микрохирургия глаукомы	2	2	2	6
10	Нейроофтальмология. Методы диагностики и лечения	2	2	2	6
11	Повреждения органа зрения. Методы диагностики и лечения.	2	2	2	6
12	Очковая и контактная коррекция зрения.	2	2	2	6
	Итого:	**24**	**24**	**24**	**72**

Тематический план лекций:

№	Наименование тем/разделов/модулей	Кол-во учебных часов
1	Функциональные и клинические методы исследования органа зрения в современном аспекте	2
2	Рефракция и аккомодация глаза	2
3	Косоглазие. Методы диагностики и лечения	2
4	Заболевания вспомогательных органов глаза и глазницы. Методы диагностики и лечения	2
5	Заболевания коньюнктивы, роговицы и склеры. Методы диагностики и лечения	2
6	Заболевания сосудистой оболочки. Методы диагностики и лечения	2
7	Заболевания сетчатки и стекловидного тела. Методы диагностики и лечения.	2
8	Заболевания хрусталика.Методы диагностики и лечения.Микрохирургия катаракты	2
9	Глаукома. Методы диагностики и лечения. Микрохирургия глаукомы	2
10	Нейроофтальмология. Методы диагностики и лечения	2
11	Повреждения органа зрения. Методы диагностики и лечения.	2
12	Очковая и контактная коррекция зрения.	2
	Итого:	**24**

Тематический план семинарских занятий:

№	Наименование тем/разделов/модулей	Кол-во учебных часов
1	Современные принципы комплексного офтальмологического обследования пациента. Определение рефракции: объективные методы; субъективные методы;авторефрактометрия; компьютерная рефрактометрия. Исследование цветового зрения и контрастной чувствительности. Исследование полей зрения: ориентировочный метод; периметрия; автоматическая статическая периметрия; кинетическая периметрия. Исследование зрачковых реакций и аккомодации. Биомикроскопия переднего и заднего отделов глаза. Офтальмоскопия: прямая и непрямая. Тонометрия и современные методы оценки внутриглазного	2

	давления. Пахиметрия роговицы и ее диагностическое значение. Кератометрия и компьютерная топография роговицы. Исследование слезного аппарата и стабильности слезной пленки. Электрофизиологические методы исследования:электроретинография; электрическая чувствительность и лабильность зрительного анализатора; зрительные вызванные потенциалы. Оптическая когерентная томография (ОКТ) и ОКТ-ангиография. УЗИ глаза и орбиты. Флуоресцентная ангиография и современные методы визуализации сосудов сетчатки. Фотография глазного дна и цифровая документация. Значение функциональных исследований в диагностике глаукомы, заболеваний сетчатки, зрительного нерва и макулы. Современные цифровые технологии и искусственный интеллект в диагностике заболеваний органа зрения.	
2	Понятие рефракции глаза. Оптическая система глаза. Физиологическая рефракция — эмметропия. Аметропии: миопия, гиперметропия, астигматизм. Клиническая и физическая рефракция. Главные меридианы и оптическая сила глаза. Аккомодация глаза: механизм и физиологическое значение. Роль хрусталика, цилиарной мышцы и связочного аппарата в аккомодации. Объем, запас и ближайшая точка ясного зрения. Конвергенция и ее взаимосвязь с аккомодацией. Возрастные изменения аккомодации. Пресбиопия. Современные методы исследования рефракции: визометрия; рефрактометрия; авторефрактометрия;скиаскопия; субъективное исследование рефракции. Исследование аккомодации и конвергенции. Циклоплегия и ее значение при определении истинной рефракции. Особенности исследования рефракции у детей. Принципы оптической коррекции аметропий. Современные контактные линзы и рефракционная хирургия.	2
3	Понятие косоглазия (страбизма), его распространенность и клиническое значение. Современная классификация косоглазия:содружественное и паралитическое;постоянное и периодическое; монолатеральное и альтернирующее;сходящееся и расходящееся; вертикальное и комбинированное. Этиология и патогенез косоглазия. Взаимосвязь косоглазия с аномалиями рефракции. Нарушения бинокулярного зрения и механизмы развития амблиопии. Клинические признаки различных форм косоглазия. Определение положения глаз и характера девиации. Исследование подвижности глазных	2

	яблок. Cover-test и uncover-test, исследование фории и тропии.Определение угла косоглазия. Исследование бинокулярного и стереоскопического зрения. Исследование рефракции с обязательной оценкой необходимости циклоплегии. Исследование аккомодации и конвергенции. Исследование глазного дна и состояния зрительного нерва. Дополнительные методы диагностики при подозрении на неврологическую или орбитальную патологию. Дифференциальная диагностика содружественного и паралитического косоглазия. Современные принципы лечения:оптическая коррекция; лечение амблиопии;окклюзионная терапия; призматическая коррекция; ортоптическое и диплоптическое лечение; хирургическая коррекция; ботулинотерапия в отдельных клинических ситуациях.Показания и противопоказания к хирургическому лечению. Послеоперационное наблюдение и профилактика рецидива.	
4	Анатомо-физиологические особенности вспомогательного аппарата глаза и глазницы. Основные заболевания век: блефарит;ячмень (гордеолум);халязион;абсцесс и флегмона века;дерматиты и аллергические поражения; птоз; заворот и выворот века; лагофтальм; трихиаз. Заболевания слезных органов: синдром «сухого глаза»; гиперсекреция слезы; стеноз и непроходимость слезоотводящих путей; дакриостеноз; острый и хронический дакриоцистит; дакриоаденит. Заболевания глазницы:воспалительные заболевания; орбитальный и субпериостальный абсцесс; флегмона глазницы; эндокринная офтальмопатия; опухоли глазницы; сосудистые образования; травматические повреждения. Клинические признаки поражения глазницы: экзофтальм, энофтальм, диплопия, ограничение подвижности глаза, боль и нарушение зрения. Современный диагностический алгоритм при заболеваниях вспомогательного аппарата глаза. Визуальный осмотр и пальпация век и периорбитальной области. Биомикроскопия век и конъюнктивы. Исследование слезопродукции и стабильности слезной пленки. Диагностика проходимости слезоотводящих путей. УЗИ глазницы. КТ и МРТ глазницы: показания и диагностические возможности. Лабораторные и дополнительные методы исследования. Дифференциальная диагностика воспалительных, опухолевых и эндокринных заболеваний глазницы. вых мембран у недоношенных детей.	2

5	Анатомо-физиологические особенности конъюнктивы, роговицы и склеры.Классификация заболеваний конъюнктивы. Острые и хронические конъюнктивиты: бактериальные; вирусные; хламидийные; аллергические; токсические и медикаментозные. Клинические признаки и дифференциальная диагностика конъюнктивитов. Птеригиум, пингвекула и другие дегенеративные изменения конъюнктивы. Основные заболевания роговицы: кератиты;язва роговицы; герпетический кератит; грибковые и акантамебные кератиты;дистрофии и дегенерации роговицы; кератоконус. Этиология, патогенез и клиническая картина кератитов. Осложнения заболеваний роговицы: помутнение, бельмо, перфорация, снижение зрения. Заболевания склеры: эписклерит;склерит; некротизирующий склерит. Связь склеритов с системными аутоиммунными заболеваниями. Современные методы диагностики заболеваний переднего отрезка глаза.Биомикроскопия и оценка состояния конъюнктивы, роговицы и склеры. Флюоресцеиновая проба и выявление дефектов эпителия роговицы. Исследование чувствительности роговицы. Кератометрия, пахиметрия и топография роговицы. Микробиологическое исследование отделяемого и материала с роговицы. Современные методы визуализации роговицы, включая ОКТ переднего отрезка. Дифференциальная диагностика «красного глаза». Современные медикаментозные и хирургические методы лечения. Профилактика осложнений и потери зрения.	2
6	Анатомо-физиологические особенности сосудистой оболочки глаза. Классификация заболеваний сосудистой оболочки.Увеиты: понятие, классификация и этиология. Передний увеит (иридоциклит): причины; клинические проявления; осложнения. Средний увеит.Задний увеит и хориоретинит. Панувеит: клиническая характеристика и особенности течения. Инфекционные причины увеитов: вирусные, бактериальные, паразитарные и грибковые заболевания. Неинфекционные и аутоиммунные увеиты. Симпатическая офтальмия и другие иммуновоспалительные заболевания сосудистой оболочки. Хориоидиты и хориоретиниты. Дистрофические и дегенеративные заболевания сосудистой оболочки. Опухоли сосудистой оболочки, включая меланому хориоидеи. Основные осложнения увеитов: повышение или снижение внутриглазного давления;катаракта; синехии;макулярный отек; отслойка сетчатки; снижение	2

	остроты зрения. Современный алгоритм диагностики заболеваний сосудистой оболочки. Офтальмоскопия. ОКТ и ОКТ-ангиография. Флуоресцентная ангиография и индоцианин-зеленая ангиография. Ультразвуковое исследование глаза.Лабораторная и иммунологическая диагностика увеитов. Дифференциальная диагностика инфекционных, аутоиммунных и опухолевых поражений. Современные принципы медикаментозного и хирургического лечения.	
7	АФО сетчатки и стекловидного тела.Классификация заболеваний сетчатки. Дистрофические и дегенеративные заболевания сетчатки. Возрастная макулярная дегенерация:сухая форма; неоваскулярная форма; факторы риска и осложнения. Диабетическая ретинопатия и диабетический макулярный отек. Гипертоническая ретинопатия. Окклюзии сосудов сетчатки: окклюзия центральной артерии сетчатки; окклюзия ветви артерии; окклюзия центральной вены сетчатки; окклюзия ветви вены. Воспалительные и инфекционные заболевания сетчатки. Периферические витреохориоретинальные дистрофии. Разрывы и отслойка сетчатки. Тракционные заболевания сетчатки. Макулярный разрыв и эпиретинальная мембрана. Серозные отслойки сетчатки и центральная серозная хориоретинопатия. Заболевания стекловидного тела:деструкция; задняя отслойка стекловидного тела;гемофтальм; воспалительные изменения; витреомакулярная тракция. Основные клинические симптомы: фотопсии, «мушки», метаморфопсии, снижение остроты зрения, выпадение полей зрения. Современные методы диагностики заболеваний сетчатки и стекловидного тела. Офтальмоскопия и цифровая фотография глазного дна. Оптическая когерентная томография (ОКТ). ОКТ-ангиография. Флуоресцентная ангиография и индоцианин-зеленая ангиография. Ультразвуковое исследование глаза при непрозрачных оптических средах. Электрофизиологические методы исследования сетчатки. Периметрия и исследование центрального зрения. Современные методы лечения заболеваний сетчатки и стекловидного тела.Интравитреальная терапия анти-VEGF и другими препаратами. Лазерная фотокоагуляция сетчатки. Витреоретинальная хирургия и витрэктомия. Профилактика и раннее выявление отслойки сетчатки.	2
8	Анатомо-физиологические особенности хрусталика. Основные заболевания хрусталика и их классификация.	2

	Катаракта: определение, этиология и патогенез. Классификация катаракт:врожденные; возрастные; травматические; осложненные; токсические и медикаментозные;вторичные.Клинические проявления и стадии возрастной катаракты. Врожденные катаракты и особенности их диагностики у детей. Травматическая и осложненная катаракта. Вывих и подвывих хрусталика. Современные методы диагностики заболеваний хрусталика:визометрия;биомикроскопия;офтальмоскопия; тонометрия;рефрактометрия; ультразвуковое исследование; ОКТ переднего отрезка по показаниям. Оценка плотности и локализации помутнений хрусталика. Дифференциальная диагностика катаракты с другими причинами снижения зрения. Показания и противопоказания к хирургическому лечению катаракты. Современные методы микрохирургии катаракты. Факоэмульсификация катаракты: основные этапы операции. Фемтосекундная лазер-ассистированная хирургия катаракты. овременные интраокулярные линзы (ИОЛ):монофокальные;торические;мультифокальные; EDOF-линзы.Биометрия и расчет оптической силы ИОЛ. Особенности хирургии осложненной, зрелой и плотной катаракты. Осложнения микрохирургии катаракты и их профилактика. Послеоперационное наблюдение и реабилитация пациентов.	
9	Понятие глаукомы. Современное представление о патогенезе заболевания. Факторы риска развития глаукомы. Классификация глаукомы: первичная открытоугольная; первичная закрытоугольная; нормотензивная; вторичная; врожденная и ювенильная. Роль внутриглазного давления в развитии глаукомной оптической нейропатии. Глаукомная оптическая нейропатия и характерные изменения диска зрительного нерва. Нарушения поля зрения при глаукоме. Клиническая картина различных форм глаукомы. Острый приступ закрытоугольной глаукомы: клиника и неотложная помощь. Современный алгоритм диагностики глаукомы. Тонометрия и суточный мониторинг внутриглазного давления. Пахиметрия и значение толщины роговицы при оценке ВГД. Гониоскопия: оценка угла передней камеры. Компьютерная периметрия. Офтальмоскопия и фотографирование диска зрительного нерва. ОКТ диска зрительного нерва и слоя нервных волокон сетчатки. ОКТ-ангиография и дополнительные методы функциональной диагностики. Дифференциальная диагностика глаукомы.	2

	Современная медикаментозная терапия:аналоги простагландинов; β-адреноблокаторы; ингибиторы карбоангидразы;α2-агонисты; миотики и комбинированные препараты. Лазерные методы лечения глаукомы. Показания к хирургическому лечению. Микрохирургия глаукомы**:** основные виды операций. Фильтрующие операции и их современные модификации. Непроникающая хирургия глаукомы. Дренажные устройства и микроинвазивная хирургия глаукомы (MIGS). Послеоперационное наблюдение и профилактика осложнений.	
10	Предмет и задачи нейроофтальмологии. Анатомия и физиология зрительного анализатора. Зрительный нерв, хиазма, зрительный тракт и корковые зрительные центры. Классификация заболеваний зрительного нерва. Оптический неврит: этиология, клиника, диагностика и лечение. Ишемическая оптическая нейропатия. Токсические и лекарственные поражения зрительного нерва. Компрессионные и травматические оптические нейропатии. Застойный диск зрительного нерва и причины внутричерепной гипертензии. Атрофия зрительного нерва: причины, клинические признаки и диагностика. Нарушения зрачковых реакций. Афферентный зрачковый дефект и его диагностическое значение. Нарушения глазодвигательных функций. Поражение III, IV и VI пар черепных нервов. Межъядерная офтальмоплегия и другие нарушения движений глаз. Нистагм: основные виды, причины и диагностическое значение. Нарушения полей зрения при поражении различных отделов зрительного пути. Нейроофтальмологические проявления опухолей, сосудистых и демиелинизирующих заболеваний. Современные методы диагностики: исследование остроты зрения;периметрия;исследование цветового зрения; оценка зрачковых реакций; офтальмоскопия; ОКТ диска зрительного нерва и слоя нервных волокон сетчатки; МРТ головного мозга и орбит;КТ; электрофизиологические исследования. Лабораторные и иммунологические методы диагностики. Дифференциальная диагностика нейроофтальмологических заболеваний. Современные принципы медикаментозного, хирургического и нейрохирургического лечения.	2
11	Актуальность и структура травматизма органа зрения. Классификация повреждений органа зрения:механические; химические;термические; радиационные; комбинированные. Закрытые и открытые повреждения	2

	глазного яблока.Ушибы глаза и глазницы.Повреждения век и слезных органов. Повреждения конъюнктивы и роговицы. Инородные тела: поверхностные; внутриглазные; внутриорбитальные. Проникающие и непроникающие ранения глазного яблока. Клинические признаки тяжелой травмы глаза.Повреждения хрусталика: травматическая катаракта;подвывих и вывих хрусталика. Травматические повреждения сетчатки и сосудистой оболочки. Кровоизлияния в переднюю камеру и стекловидное тело. Травматическая отслойка сетчатки. Повреждения зрительного нерва и орбиты.Химические и термические ожоги глаза. Современный алгоритм обследования пациента с травмой глаза. Определение остроты зрения и исследование зрачковых реакций. Биомикроскопия и офтальмоскопия. Флюоресцеиновая проба при повреждениях роговицы. УЗИ глаза, КТ и МРТ орбиты: показания и ограничения.Диагностика и локализация внутриглазных инородных тел. Оценка состояния зрительного нерва и сетчатки. Дифференциальная диагностика травматических поражений. Принципы оказания неотложной офтальмологической помощи. Современное консервативное и хирургическое лечение. Профилактика осложнений и посттравматической потери зрения.	
12	Понятие и цели оптической коррекции зрения. Основные виды аномалий рефракции: миопия; гиперметропия; астигматизм; пресбиопия. Принципы очковой коррекции различных видов аметропии. Сферические, цилиндрические и сфероцилиндрические линзы. Положительные и отрицательные линзы и их оптическое действие.Основные виды очковых линз:минеральные; органические;поликарбонатные;фотохромные; прогрессивные; офисные и специальные линзы. Современные покрытия очковых линз и их функциональное значение. Особенности подбора очков у детей и взрослых. Межзрачковое расстояние, центровка и оптическая ось линзы. Показания и противопоказания к контактной коррекции. Виды контактных линз: мягкие; жесткие газопроницаемые; торические; мультифокальные; ортокератологические.Принципы подбора контактных линз. Оценка посадки контактной линзы и ее подвижности. Уход, хранение и правила использования контактных линз. Возможные осложнения контактной коррекции: гипоксия роговицы; сухость и дискомфорт; кератит; конъюнктивит; аллергические реакции; язвенные поражения роговицы.	2

	Особенности контактной коррекции при астигматизме и пресбиопии. Современные подходы к коррекции зрения у детей.Ортокератология и ее место в современной коррекции миопии. Профилактика осложнений очковой и контактной коррекции. Выбор оптимального метода коррекции с учетом возраста, профессии, образа жизни и состояния переднего отрезка глаза.	
	Итого:	**24**

Тематический план практических занятий:

№	Наименование тем/ разделов / модулей	Кол-во учебных часов
1	Проведение стандартного офтальмологического обследования пациента. Определение остроты зрения с коррекцией и без коррекции. Проведение ориентировочного исследования поля зрения. Определение цветоощущения по стандартным таблицам. Проведение субъективного определения рефракции. Работа с авторефрактометром и интерпретация результатов. Исследование зрачковых реакций. Оценка функции аккомодации и конвергенции. Проведение биомикроскопии переднего отрезка глаза. Освоение методики офтальмоскопии и оценка состояния диска зрительного нерва, сосудов и сетчатки. Проведение тонометрии различными методами. Оценка результатов пахиметрии. Анализ результатов кератотопографии. Интерпретация результатов автоматической периметрии. Анализ ОКТ макулы и диска зрительного нерва. Анализ ОКТ-ангиографии.Интерпретация данных УЗИ глаза и орбиты. Анализ результатов электрофизиологических исследований.Сопоставление клинических и функциональных данных. Формирование диагностического алгоритма при различных заболеваниях органа зрения.	2
2	Определение остроты зрения вдаль и вблизи. Определение характера рефракции пациента. Проведение субъективного исследования рефракции. Выполнение авторефрактометрии. Интерпретация данных авторефрактометрии. Проведение скиаскопии. Определение степени миопии, гиперметропии и астигматизма. Исследование ближайшей точки ясного зрения.Оценка объема и запаса аккомодации.Исследование конвергенции. Проведение исследования рефракции в	2

	условиях циклоплегии Сравнение объективных и субъективных методов определения рефракции. Подбор сферической и цилиндрической коррекции.Определение необходимой коррекции при пресбиопии. Анализ типичных ошибок при исследовании рефракции.	
3	Сбор анамнеза у пациента с косоглазием.Определение остроты зрения каждого глаза. Исследование рефракции и ее коррекция. Проведение cover-test и uncover-test.Определение наличия фории и тропии. Определение направления девиации глаза. Оценка подвижности глазных яблок.Определение угла косоглазия. Исследование бинокулярного зрения. Исследование стереоскопического зрения.Выявление амблиопии и определение ее степени. Проведение тестов для оценки фузионных резервов. Интерпретация результатов обследования. Составление индивидуального диагностического алгоритма. Определение показаний к консервативному и хирургическому лечению.	2
4	Сбор жалоб и анамнеза заболевания.Осмотр век и периорбитальной области.Оценка положения и подвижности век. Выявление птоза, энтропиона, эктропиона, лагофтальма и трихиаза. Пальпация век и области слезного мешка. Биомикроскопия век, конъюнктивы и слезных точек. Оценка состояния слезной пленки. Проведение тестов для оценки слезопродукции. Исследование проходимости слезоотводящих путей. Оценка подвижности глазного яблока. Определение наличия экзофтальма и его характера. Оценка степени диплопии и ограничения движений глаза. Анализ результатов УЗИ, КТ и МРТ глазницы. Проведение дифференциальной диагностики заболеваний глазницы. Определение показаний к консервативному, хирургическому и неотложному лечению.	2
5	Сбор жалоб и офтальмологического анамнеза. Наружный осмотр глаза и периорбитальной области.Биомикроскопия конъюнктивы и роговицы. Определение характера гиперемии глаза.Оценка отделяемого из конъюнктивальной полости. Проведение флюоресцеиновой пробы. Выявление эрозий и язв роговицы. Оценка глубины и локализации патологического процесса. Исследование чувствительности роговицы. Определение остроты зрения. Исследование рефракции при заболеваниях роговицы.Проведение кератометрии и пахиметрии. Анализ результатов кератотопографии. Выявление признаков	2

	кератоконуса. Оценка состояния склеры и эписклеры. Проведение дифференциальной диагностики инфекционного, аллергического и воспалительного поражения глаза.Интерпретация результатов микробиологических исследований. Составление индивидуального плана лечения и наблюдения.	
6	Сбор офтальмологического и общего анамнеза. Определение остроты зрения Исследование реакции зрачков.Биомикроскопия переднего отрезка глаза. Выявление признаков переднего увеита:клеток и экссудата во влаге передней камеры; преципитатов;задних синехий;изменений радужки. Оценка состояния стекловидного тела. Офтальмоскопическое исследование глазного дна. Выявление очагов хориоретинального воспаления. Определение внутриглазного давления. Проведение ОКТ макулярной области. Анализ ОКТ-ангиографии. Интерпретация результатов флуоресцентной ангиографии. Анализ данных УЗИ глаза при поражении заднего отдела. Определение показаний к лабораторному и иммунологическому обследованию Проведение дифференциальной диагностики различных форм увеита. Оценка осложнений воспалительного процесса. Составление индивидуального плана лечения и динамического наблюдения.	2
7	Сбор жалоб и анамнеза.Определение остроты зрения. Исследование центрального и периферического зрения. Офтальмоскопия глазного дна Оценка состояния макулярной области, сосудов и диска зрительного нерва. Выявление периферических дегенераций и разрывов сетчатки.Биомикроскопия стекловидного тела. Определение признаков задней отслойки стекловидного тела. Анализ ОКТ макулярной области. Анализ ОКТ-ангиографии. Интерпретация результатов флуоресцентной ангиографии.Проведение и интерпретация УЗИ глаза. Оценка состояния сетчатки при непрозрачных оптических средах. Интерпретация электрофизиологических исследований. Дифференциальная диагностика заболеваний макулы и периферической сетчатки. Определение показаний к лазерному лечению. Определение показаний к интравитреальной терапии. Определение показаний к витреоретинальной операции. Составление индивидуального плана лечения и динамического наблюдения.	2
8	Сбор анамнеза у пациента с катарактой.Определение остроты зрения вдаль и вблизи. Проведение	2

	рефрактометрии. Биомикроскопия переднего отрезка глаза. Определение локализации и степени помутнения хрусталика. Оценка состояния зрачка и передней камеры. Измерение внутриглазного давления. Офтальмоскопическая оценка глазного дна при возможности визуализации.Проведение УЗИ при плотной катаракте. Определение длины глаза методом оптической или ультразвуковой биометрии. Расчет оптической силы ИОЛ. Выбор типа ИОЛ с учетом индивидуальных особенностей пациента.Определение показаний к факоэмульсификации. Анализ основных этапов операции:формирование роговичных разрезов; введение вискоэластика; капсулорексис;гидродиссекция;фрагментация ядра; факоэмульсификация; удаление кортикальных масс; имплантация ИОЛ; удаление вискоэластика. Оценка послеоперационного состояния глаза. Выявление ранних и поздних осложнений.Составление плана послеоперационного наблюдения.	
9	Сбор анамнеза и выявление факторов риска. Определение остроты зрения. Измерение внутриглазного давления. Проведение повторной тонометрии и оценка динамики ВГД. Проведение пахиметрии.Выполнение гониоскопии и оценка состояния угла передней камеры. Офтальмоскопическая оценка диска зрительного нерва. Определение соотношения экскавации к диску и оценка нейроретинального ободка. Проведение компьютерной периметрии.Интерпретация типичных дефектов поля зрения при глаукоме.Анализ ОКТ диска зрительного нерва и слоя нервных волокон сетчатки. Оценка динамики структурных и функциональных изменений. Определение стадии глаукомного процесса.Проведение дифференциальной диагностики первичной и вторичной глаукомы. Определение целевого уровня ВГД. Составление индивидуальной схемы медикаментозного лечения. Определение показаний к лазерному лечению. Определение показаний к микрохирургическому вмешательству.Анализ основных этапов фильтрующих операций и MIGS. Составление плана послеоперационного наблюдения.	2
10	Сбор офтальмологического и неврологического анамнеза. Определение остроты зрения каждого глаза. Исследование цветового зрения.Оценка зрачковых реакций на свет. Выявление относительного афферентного зрачкового дефекта.Исследование полей зрения.Анализ характера дефектов поля зрения и определение предполагаемого	2

	уровня поражения зрительного пути. Офтальмоскопическое исследование диска зрительного нерва. Оценка цвета, границ и экскавации диска зрительного нерва. Анализ ОКТ зрительного нерва и слоя нервных волокон сетчатки Исследование движений глазных яблок. Выявление параличей и парезов глазодвигательных нервов. Оценка наличия диплопии и определение характера глазодвигательного нарушения. Исследование нистагма. Интерпретация результатов МРТ и КТ головного мозга и орбит. Сопоставление офтальмологических и неврологических симптомов. Проведение дифференциальной диагностики оптического неврита, ишемической и компрессионной нейропатии. Определение показаний к срочной консультации невролога или нейрохирурга. Составление диагностического и лечебного алгоритма.	
11	Сбор обстоятельств травмы и анамнеза. Оценка общего состояния пациента.Определение остроты зрения каждого глаза.Исследование зрачковых реакций. Осмотр век и периорбитальной области. Оценка состояния конъюнктивы и роговицы. Проведение флюоресцеиновой пробы.Выявление эрозий, дефектов и ран роговицы. Биомикроскопия переднего отрезка. Оценка глубины передней камеры и состояния зрачка. Определение наличия гифемы. Офтальмоскопия при возможности визуализации глазного дна.Исследование глазного яблока на предмет признаков открытой травмы. Определение показаний к УЗИ глаза. Анализ результатов КТ орбит при подозрении на перелом или инородное тело. Выявление признаков повреждения зрительного нерва.Проведение дифференциальной диагностики открытой и закрытой травмы глаза. Определение показаний к экстренной хирургической помощи. Составление плана консервативного и хирургического лечения. Определение мероприятий по профилактике инфекционных и функциональных осложнений.	2
12	Определение остроты зрения вдаль и вблизи. Исследование объективной и субъективной рефракции. Проведение авторефрактометрии. Определение степени миопии, гиперметропии и ассигматизма.Определение межзрачкового расстояния. Подбор сферических и цилиндрических очковых линз. Подбор коррекции при пресбиопии Определение аддидации для близи. Проверка соответствия назначенных очков рефракции пациента Оценка положения очковой оправы и правильности центровки линз. Определение показаний к	2

	контактной коррекции. Подбор мягких контактных линз. Подбор торических линз при астигматизме. Подбор мультифокальных линз при пресбиопии. Оценка посадки контактной линзы на роговице. Обучение пациента правилам надевания и снятия контактных линз. Обучение правилам ухода, очистки и хранения линз. Выявление противопоказаний к контактной коррекции.Диагностика ранних осложнений контактных линз. Оценка эффективности и переносимости выбранной коррекции.	
	Итого:	**24**

Содержание программы:

1. Функциональные и клинические методы исследования органа зрения в современном аспекте. Современные принципы комплексного офтальмологического обследования пациента. Определение рефракции: объективные методы; субъективные методы;авторефрактометрия; компьютерная рефрактометрия. Исследование цветового зрения и контрастной чувствительности. Исследование полей зрения:ориентировочный метод; периметрия; автоматическая статическая периметрия; кинетическая периметрия. Исследование зрачковых реакций и аккомодации. Биомикроскопия переднего и заднего отделов глаза. Офтальмоскопия: прямая и непрямая. Тонометрия и современные методы оценки внутриглазного давления. Пахиметрия роговицы и ее диагностическое значение. Кератометрия и компьютерная топография роговицы. Исследование слезного аппарата и стабильности слезной пленки. Электрофизиологические методы исследования:электроретинография; электрическая чувствительность и лабильность зрительного анализатора; зрительные вызванные потенциалы. Оптическая когерентная томография (ОКТ) и ОКТ-ангиография. Ультразвуковое исследование глаза и орбиты. Флуоресцентная ангиография и современные методы визуализации сосудов сетчатки. Фотография глазного дна и цифровая документация. Значение функциональных исследований в диагностике глаукомы, заболеваний сетчатки, зрительного нерва и макулы. Современные цифровые технологии и искусственный интеллект в диагностике заболеваний органа зрения.

2. Рефракция и аккомодация глаза. Понятие рефракции глаза. Оптическая система глаза. Физиологическая рефракция — эмметропия. Аметропии: миопия, гиперметропия, астигматизм. Клиническая и физическая рефракция.Главные меридианы и оптическая сила глаза. Аккомодация глаза: механизм и физиологическое значение. Роль хрусталика, цилиарной мышцы и связочного аппарата в аккомодации. Объем, запас и ближайшая точка ясного зрения. Конвергенция и ее взаимосвязь с аккомодацией. Возрастные изменения аккомодации. Пресбиопия. Современные методы исследования

рефракции: визометрия; рефрактометрия; авторефрактометрия;скиаскопия; субъективное исследование рефракции. Исследование аккомодации и конвергенции. Циклоплегия и ее значение при определении истинной рефракции. Особенности исследования рефракции у детей. Принципы оптической коррекции аметропий. Современные контактные линзы и рефракционная хирургия. Оптическая система глаза.
Методы исследования рефракции и аккомодации. Возрастные особенности. Современные методы коррекции аметропий
Коррекция аметропий хирургическими методами у взрослых.
Коррекция аметропий хирургическими методами у детей.

3. Косоглазие. Методы диагностики и лечения. Понятие косоглазия (страбизма), его распространенность и клиническое значение. Современная классификация косоглазия:содружественное и паралитическое;постоянное и периодическое; монолатеральное и альтернирующее;сходящееся и расходящееся; вертикальное и комбинированное. Этиология и патогенез косоглазия. Взаимосвязь косоглазия с аномалиями рефракции. Нарушения бинокулярного зрения и механизмы развития амблиопии. Клинические признаки различных форм косоглазия. Определение положения глаз и характера девиации. Исследование подвижности глазных яблок. Cover-test и uncover-test, исследование фории и тропии.Определение угла косоглазия. Исследование бинокулярного и стереоскопического зрения. Исследование рефракции с обязательной оценкой необходимости циклоплегии. Исследование аккомодации и конвергенции. Исследование глазного дна и состояния зрительного нерва. Дополнительные методы диагностики при подозрении на неврологическую или орбитальную патологию. Дифференциальная диагностика содружественного и паралитического косоглазия. Современные принципы лечения:оптическая коррекция; лечение амблиопии;окклюзионная терапия; призматическая коррекция; ортоптическое и диплоптическое лечение; хирургическая коррекция; ботулинотерапия в отдельных клинических ситуациях.Показания и противопоказания к хирургическому лечению. Послеоперационное наблюдение и профилактика рецидива.

4. Заболевания вспомогательных органов глаза и глазницы. Методы диагностики и лечения. Анатомо-физиологические особенности вспомогательного аппарата глаза и глазницы. Основные заболевания век: блефарит;ячмень (гордеолум);халязион;абсцесс и флегмона века;дерматиты и аллергические поражения; птоз; заворот и выворот века; лагофтальм; трихиаз. Заболевания слезных органов: синдром «сухого глаза»; гиперсекреция слезы; стеноз и непроходимость слезоотводящих путей; дакриостеноз; острый и хронический дакриоцистит; дакриоаденит.
Заболевания глазницы:воспалительные заболевания; орбитальный и субпериостальный абсцесс; флегмона глазницы; эндокринная офтальмопатия; опухоли глазницы; сосудистые образования; травматические

повреждения.
Клинические признаки поражения глазницы: экзофтальм, энофтальм, диплопия, ограничение подвижности глаза, боль и нарушение зрения. Современный диагностический алгоритм при заболеваниях вспомогательного аппарата глаза. Визуальный осмотр и пальпация век и периорбитальной области. Биомикроскопия век и конъюнктивы. Исследование слезопродукции и стабильности слезной пленки. Диагностика проходимости слезоотводящих путей. Ультразвуковое исследование глазницы. КТ и МРТ глазницы: показания и диагностические возможности. Лабораторные и дополнительные методы исследования. Дифференциальная диагностика воспалительных, опухолевых и эндокринных заболеваний глазницы. вых мембран у недоношенных детей.

5.Заболевания коньюнктивы, роговицы и склеры. Методы диагностики и лечения. Анатомо-физиологические особенности конъюнктивы, роговицы и склеры.Классификация заболеваний конъюнктивы. Острые и хронические конъюнктивиты: бактериальные; вирусные; хламидийные; аллергические; токсические и медикаментозные. Клинические признаки и дифференциальная диагностика конъюнктивитов. Птеригиум, пингвекула и другие дегенеративные изменения конъюнктивы. Основные заболевания роговицы: кератиты;язва роговицы; герпетический кератит; грибковые и акантамебные кератиты;дистрофии и дегенерации роговицы; кератоконус.
Этиология, патогенез и клиническая картина кератитов. Осложнения заболеваний роговицы: помутнение, бельмо, перфорация, снижение зрения. Заболевания склеры: эписклерит;склерит; некротизирующий склерит.
Связь склеритов с системными аутоиммунными заболеваниями. Современные методы диагностики заболеваний переднего отрезка глаза.Биомикроскопия и оценка состояния конъюнктивы, роговицы и склеры. Флюоресцеиновая проба и выявление дефектов эпителия роговицы. Исследование чувствительности роговицы. Кератометрия, пахиметрия и топография роговицы. Микробиологическое исследование отделяемого и материала с роговицы. Современные методы визуализации роговицы, включая ОКТ переднего отрезка. Дифференциальная диагностика «красного глаза». Современные медикаментозные и хирургические методы лечения. Профилактика осложнений и потери зрения.

6.Заболевания сосудистой оболочки.Методы диагностики и лечения.
Анатомо-физиологические особенности сосудистой оболочки глаза. Классификация заболеваний сосудистой оболочки.Увеиты: понятие, классификация и этиология. Передний увеит (иридоциклит): причины; клинические проявления; осложнения. Средний увеит.Задний увеит и хориоретинит. Панувеит: клиническая характеристика и особенности течения. Инфекционные причины увеитов: вирусные, бактериальные, паразитарные и грибковые заболевания. Неинфекционные и аутоиммунные увеиты. Симпатическая офтальмия и другие иммуновоспалительные

заболевания сосудистой оболочки. Хориоидиты и хориоретиниты. Дистрофические и дегенеративные заболевания сосудистой оболочки. Опухоли сосудистой оболочки, включая меланому хориоидеи. Основные осложнения увеитов: повышение или снижение внутриглазного давления;катаракта; синехии;макулярный отек; отслойка сетчатки; снижение остроты зрения. Современный алгоритм диагностики заболеваний сосудистой оболочки. Офтальмоскопия. ОКТ и ОКТ-ангиография. Флуоресцентная ангиография и индоцианин-зеленая ангиография. Ультразвуковое исследование глаза.Лабораторная и иммунологическая диагностика увеитов. Дифференциальная диагностика инфекционных, аутоиммунных и опухолевых поражений. Современные принципы медикаментозного и хирургического лечения.

7.Заболевания сетчатки и стекловидного тела. Методы диагностики и лечения. Анатомо-физиологические особенности сетчатки и стекловидного тела.Классификация заболеваний сетчатки. Дистрофические и дегенеративные заболевания сетчатки. Возрастная макулярная дегенерация:сухая форма; неоваскулярная форма; факторы риска и осложнения. Диабетическая ретинопатия и диабетический макулярный отек. Гипертоническая ретинопатия. Окклюзии сосудов сетчатки: окклюзия центральной артерии сетчатки; окклюзия ветви артерии; окклюзия центральной вены сетчатки; окклюзия ветви вены. Воспалительные и инфекционные заболевания сетчатки. Периферические витреохориоретинальные дистрофии. Разрывы и отслойка сетчатки. Тракционные заболевания сетчатки. Макулярный разрыв и эпиретинальная мембрана. Серозные отслойки сетчатки и центральная серозная хориоретинопатия. Заболевания стекловидного тела:деструкция; задняя отслойка стекловидного тела;гемофтальм; воспалительные изменения; витреомакулярная тракция. Основные клинические симптомы: фотопсии, «мушки», метаморфопсии, снижение остроты зрения, выпадение полей зрения. Современные методы диагностики заболеваний сетчатки и стекловидного тела. Офтальмоскопия и цифровая фотография глазного дна. Оптическая когерентная томография (ОКТ). ОКТ-ангиография. Флуоресцентная ангиография и индоцианин-зеленая ангиография. Ультразвуковое исследование глаза при непрозрачных оптических средах. Электрофизиологические методы исследования сетчатки. Периметрия и исследование центрального зрения. Современные методы лечения заболеваний сетчатки и стекловидного тела.Интравитреальная терапия анти-VEGF и другими препаратами. Лазерная фотокоагуляция сетчатки. Витреоретинальная хирургия и витрэктомия. Профилактика и раннее выявление отслойки сетчатки.

8. Заболевания хрусталика. Методы диагностики и лечения. Микрохирургия катаракты. Анатомо-физиологические особенности хрусталика. Основные заболевания хрусталика и их классификация.

Катаракта: определение, этиология и патогенез. Классификация катаракт:врожденные; возрастные; травматические; осложненные; токсические и медикаментозные;вторичные.Клинические проявления и стадии возрастной катаракты. Врожденные катаракты и особенности их диагностики у детей. Травматическая и осложненная катаракта. Вывих и подвывих хрусталика. Современные методы диагностики заболеваний хрусталика:визометрия;биомикроскопия;офтальмоскопия; тонометрия;рефрактометрия; ультразвуковое исследование; ОКТ переднего отрезка по показаниям. Оценка плотности и локализации помутнений хрусталика. Дифференциальная диагностика катаракты с другими причинами снижения зрения. Показания и противопоказания к хирургическому лечению катаракты. Современные методы микрохирургии катаракты. Факоэмульсификация катаракты: основные этапы операции. Фемтосекундная лазер-ассистированная хирургия катаракты. овременные интраокулярные линзы (ИОЛ) : монофокальные;торические;мультифокальные; EDOF-линзы.Биометрия и расчет оптической силы ИОЛ. Особенности хирургии осложненной, зрелой и плотной катаракты. Осложнения микрохирургии катаракты и их профилактика. Послеоперационное наблюдение и реабилитация пациентов.

9. Глаукома. Методы диагностики и лечения.Микрохирургия глаукома

Понятие глаукомы. Современное представление о патогенезе заболевания. Факторы риска развития глаукомы. Классификация глаукомы: первичная открытоугольная; первичная закрытоугольная; нормотензивная; вторичная; врожденная и ювенильная. Роль внутриглазного давления в развитии глаукомной оптической нейропатии. Глаукомная оптическая нейропатия и характерные изменения диска зрительного нерва. Нарушения поля зрения при глаукоме. Клиническая картина различных форм глаукомы. Острый приступ закрытоугольной глаукомы: клиника и неотложная помощь. Современный алгоритм диагностики глаукомы. Тонометрия и суточный мониторинг внутриглазного давления. Пахиметрия и значение толщины роговицы при оценке ВГД. Гониоскопия: оценка угла передней камеры. Компьютерная периметрия. Офтальмоскопия и фотографирование диска зрительного нерва. ОКТ диска зрительного нерва и слоя нервных волокон сетчатки. ОКТ-ангиография и дополнительные методы функциональной диагностики. Дифференциальная диагностика глаукомы. Современная медикаментозная терапия:аналоги простагландинов; β-адреноблокаторы; ингибиторы карбоангидразы;α2-агонисты; миотики и комбинированные препараты. Лазерные методы лечения глаукомы. Показания к хирургическому лечению. Микрохирургия глаукомы**:** основные виды операций. Фильтрующие операции и их современные модификации. Непроникающая хирургия глаукомы. Дренажные устройства и микроинвазивная хирургия глаукомы (MIGS). Послеоперационное наблюдение и профилактика осложнений.

10. Нейроофтальмология. Методы диагностики и лечения. Предмет и задачи нейроофтальмологии. Анатомия и физиология зрительного анализатора. Зрительный нерв, хиазма, зрительный тракт и корковые зрительные центры. Классификация заболеваний зрительного нерва. Оптический неврит: этиология, клиника, диагностика и лечение. Ишемическая оптическая нейропатия. Токсические и лекарственные поражения зрительного нерва. Компрессионные и травматические оптические нейропатии. Застойный диск зрительного нерва и причины внутричерепной гипертензии. Атрофия зрительного нерва: причины, клинические признаки и диагностика. Нарушения зрачковых реакций. Афферентный зрачковый дефект и его диагностическое значение. Нарушения глазодвигательных функций. Поражение III, IV и VI пар черепных нервов. Межъядерная офтальмоплегия и другие нарушения движений глаз. Нистагм: основные виды, причины и диагностическое значение. Нарушения полей зрения при поражении различных отделов зрительного пути. Нейроофтальмологические проявления опухолей, сосудистых и демиелинизирующих заболеваний. Современные методы диагностики: исследование остроты зрения;периметрия;исследование цветового зрения; оценка зрачковых реакций; офтальмоскопия; ОКТ диска зрительного нерва и слоя нервных волокон сетчатки; МРТ головного мозга и орбит;КТ; электрофизиологические исследования. Лабораторные и иммунологические методы диагностики. Дифференциальная диагностика нейроофтальмологических заболеваний. Современные принципы медикаментозного, хирургического и нейрохирургического лечения.

11. Повреждения органа зрения. Методы диагностики и лечения.
Актуальность и структура травматизма органа зрения. Классификация повреждений органа зрения:механические; химические;термические; радиационные; комбинированные. Закрытые и открытые повреждения глазного яблока.Ушибы глаза и глазницы.Повреждения век и слезных органов. Повреждения конъюнктивы и роговицы. Инородные тела: поверхностные; внутриглазные; внутриорбитальные. Проникающие и непроникающие ранения глазного яблока. Клинические признаки тяжелой травмы глаза.Повреждения хрусталика: травматическая катаракта;подвывих и вывих хрусталика. Травматические повреждения сетчатки и сосудистой оболочки. Кровоизлияния в переднюю камеру и стекловидное тело. Травматическая отслойка сетчатки.
Повреждения зрительного нерва и орбиты.Химические и термические ожо глаза. Современный алгоритм обследования пациента с травмой глаза. Определение остроты зрения и исследование зрачковых реакций. Биомикроскопия и офтальмоскопия. Флюоресцеиновая проба при повреждениях роговицы. УЗИ глаза, КТ и МРТ орбиты: показания и ограничения.Диагностика и локализация внутриглазных инородных тел.
Оценка состояния зрительного нерва и сетчатки.
Дифференциальная диагностика травматических поражений.Принципы

оказания неотложной офтальмологической помощи. Современное консервативное и хирургическое лечение. Профилактика осложнений и посттравматической потери зрения.

12.Очковая и контактная коррекция зрения. Понятие и цели оптической коррекции зрения. Основные виды аномалий рефракции: миопия; гиперметропия; астигматизм; пресбиопия. Принципы очковой коррекции различных видов аметропии. Сферические, цилиндрические и сфероцилиндрические линзы. Положительные и отрицательные линзы и их оптическое действие.Основные виды очковых линз:минеральные; органические;поликарбонатные;фотохромные; прогрессивные; офисные и специальные линзы. Современные покрытия очковых линз и их функциональное значение. Особенности подбора очков у детей и взрослых. Межзрачковое расстояние, центровка и оптическая ось линзы. Показания и противопоказания к контактной коррекции. Виды контактных линз: мягкие; жесткие газопроницаемые; торические; мультифокальные; ортокератологические.Принципы подбора контактных линз. Оценка посадки контактной линзы и ее подвижности. Уход, хранение и правила использования контактных линз.
Возможные осложнения контактной коррекции: гипоксия роговицы; сухость и дискомфорт; кератит; конъюнктивит; аллергические реакции; язвенные поражения роговицы.
Особенности контактной коррекции при астигматизме и пресбиопии. Ортокератология и ее место в современной коррекции миопии. Профилактика осложнений очковой и контактной коррекции.

Основная литература:

1. Walker J., Рыков С.А., Сук С.А., Саксонов С.Г. Диабетическая ретинопатия. Просто осложном. - Киев: Бизнес-Логика, 2013. - 320
2. хирургия катаракты. Факоэмульсификация. – М., 2005.- 136 с.
3. Азнабаев М.Т., Мальханов В.Б., Никитин Н.А. Атлас глазной патологии. - Уфа, 2013. - 280 с.
4. Андреев А.Н. Слезотечение в практике офтальмолога: учебное пособие. - Чебоксары: изд-воЧуваш. ун-та, 2014.- 124 с.
5. Антелава Д.Н., Пивоваров Н.Н., Сафоян А.А. Первичная отслойка сетчатки Тбилиси,1986.-160 с.
6. Астахов Ю.С. Глазные болезни, 2001. – 240 с.
7. Астахов Ю.С., Даль Н.Ю. Гониоскопия: пос.для врачей-инт. И клинич.ординаторов.-СПб,2009. – 32 с.
8. Атьков О.Ю., Леонова Е.С. Под ред. Планы ведения больных. Офтальмология (клинические рекомендации). - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.- 588 с.
9. Большунов А.В. Под ред. Вопросы лазерной офтальмологии.-М.: Апрель, 2013.- 316 с.
10. Вардикова Е.А. Методическое пособие для оптика-мастера. Технологии изготовления очков.- Пятигорск: БМГ, 2011.-137 с.
11. Волков В.В. Интраокулярные офтальмогипертензии: пособие для врачей, интернов, клинич.ординтаров.-М., Апрель, 2013.- 38 с.
12. Громова О.А., Ребров В.Г., Николаев А.А., Гусев Е.Н., Артамонов В.П. Витамины и микроэлементы в офтальмологии: информация о препарате №Компливит-Офтальмо".-М., 2009.- 72 с.
13. Гундорова Р.А., Малаев А.А., Южаков А.М. Травмы глаз. М.,1986. -155 с
14. Гундорова Р.А., Нероева В.В., Кашникова В.В. (под ред.) Травмы глаза.- М.: ГЭОТАР- Медиа 2009.- 560 с.
15. Гусев Е.И., КоноваловА.Н., Скворцова В.И., Гехт А.Б.Неврология: национальное руководство.-М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010.- 1040 с.
16. Даниличев В.Ф. по ред. Современная офтальмология: руководство. 2- изд.-СПб: Питер, 2009.-688 с.
17. Даниличев В.Ф. Современная офтальмология.М., 2000. -672 с.
18. Джали, Мо Пер.с англ. Я.В.Рудина, И.В.Голубенко, Новикова А.Ф., Полунина Т.А.,
19. Краснов М.М. Микрохирургия глаукомы М., 1974.-624 с.
20. Кузнецов Ю.В. Назначение расстояния между оптическими центрами линз в очках: от правила 2 мм к разнице 4…7 мм. Призматическое действие очков. Допуски на межцентровое расстояние. Недостатки пупиллометров.-СПб: РА Веко, 2009.-104 с
21. Куликова И.Л., Паштаев Н.П. Кераторефракционная лазерная хирургия в реабилитации детей и подростков с гиперметропической рефракцией.-М.: Офтальмология, 2012.-236 с.

Кун Ф. (пер.с англ.под ред.Волкова В.В.) Травматология глазного яблока.-М.:Логосфера, 2011.-576 с.

22. Лещенко И.А. Практическое руководство по подбору мягких контактных линз.-СПб: РАВеко, 2010.-224 с.
23. Лопатин А.С. Ринит: руководство для врачей.-М.: Литтерра, 2010.-424
24. Майчук Ю.Ф. Оптимизация терапии болезней глазной поверхности. Офтальмоферон.-М.,2010.-115 с.
25. Кацнельсон Л.А., ЛысенкоВ.- Клинический атлас патологии глазного дна.- 2008г.
26. Борич Г.А., Чекина А.Ю.- Глазные болезни – 1998г.
27. Никифоров А.С.- Нейроофтальмология .-2008г
28. Егорова Е.А.-Неотложная офтальмология .- 2007г.
29. Каспарова А.А.- Атлас по офтальмологии.- 2010г.
30. Густов А.В.- Практическая нейроофтальмология.- 2002г.
31. Можетов Л.К.- Офтальмология: клинические рекомендации – 2009г.

Дополнительная литература:

1. Майчук Ю.Ф., Вахова Е.С. и др.Алгоритмы лечения острых инфекционных конъюнктивитов, направленные на предупреждение развития синдрома сухого глаза. , Метод.пос.- М., 2004. -24 с.
2. Морозов В.И., Яковлев А.А. Фармакотерапия глазных болезней: Справочник. –Изд. 3-е, перераб. и доп. –М.: Медицина, 1998. –336 с
Дополнительная литература:
3. Муранов К.О., Островский М.А. Молекулярная физиология и патология хрусталика глМ.: Торус Пресс, 2013.-304 с.
4. Нестеров А.П. Первичная глаукома М., 1999. – 263 с.
5. Огородников В.Ю., Романенко И.А., Куроедов А.В. И др. Возрастная макулярная дегенерация. Вопросы и ответы для пациентов и их родственников.- М., 2011.-16 с.
6. Околов И.Н. Микробиологическая диагностика бактериальных конъюнктивитов и мониторинг аньтибиотикорезистентности: мет.пос.-М., 2011.-20 с.
7. Офтальмология: Учебник /Под ред. Е.И. Сидоренко. –М.: ГЕОТАР-МЕД, 2002. –408 с.: –(Серия "XXI")
8. Жуков С. Щуко А.- Пигментация абоитрофия сетчатки.- 2010г.

Интернет-обзор за последние 2 года.

Структура и содержание учебной программы и плана(2)
ПК (ОО) «Сосудистая патология органов зрения»
72 кредит –часа.

Пояснительная записка

Сосудистая патология органа зрения является одной из наиболее значимых проблем современной офтальмологии, поскольку поражение сосудов сетчатки и хориоидеи часто приводит к необратимому снижению зрительных функций, инвалидизации и ухудшению качества жизни. Особую значимость имеют диабетическая ретинопатия, окклюзии артерий и вен сетчатки, гипертоническая ретинопатия, ишемические поражения сетчатки и сосудистые осложнения возрастных заболеваний глаз.Рост распространенности сахарного диабета, артериальной гипертензии, сердечно-сосудистых заболеваний и старение населения способствуют увеличению числа пациентов с сосудистой патологией сетчатки. Всемирная организация здравоохранения относит диабетическую ретинопатию к числу ведущих причин нарушения зрения и слепоты.

Особенность сосудистых заболеваний глаза заключается в том, что на ранних стадиях они могут протекать практически бессимптомно. Поэтому большое значение имеют скрининг, ранняя диагностика и своевременное лечение, позволяющие предупредить или существенно замедлить потерю зрения. ВОЗ прямо рекомендует скрининг диабетической ретинопатии и своевременное лечение пациентов с выявленной патологией. По данным ВОЗ на 2026 год, не менее 2,2 млрд человек в мире имеют нарушения зрения вдаль или вблизи, причем как минимум 1 млрд случаев можно было предотвратить или они остаются недостаточно диагностированными и леченными. Диабетическая ретинопатия входит в число основных причин нарушения зрения и слепоты.

По современным оценкам, среди людей с сахарным диабетом диабетическая ретинопатия выявляется примерно у 23% пациентов; распространенность пролиферативной формы составляет около 6%, диабетического макулярного отека — около 5%, а угрожающей зрению диабетической ретинопатии — около 11%. Метаанализ глобальных исследований показал, что в 2020 году диабетическая ретинопатия встречалась примерно у 103 млн взрослых, из них около 28,5 млн имели угрожающую зрению форму. По прогнозам, к 2045 году количество взрослых с диабетической ретинопатией может увеличиться примерно до 160,5 млн, а с угрожающей зрению формой — до 44,8 млн.

Особое место занимает окклюзия вен сетчатки. Согласно систематическому обзору и метаанализу, в 2015 году распространенность любой формы окклюзии вен сетчатки среди людей 30–89 лет составляла около 0,77%, что соответствовало примерно 28 млн человек во всем мире; из них около 23,4 млн имели окклюзию ветвей вен сетчатки и около 4,7 млн — окклюзию центральной вены. Артериальная гипертензия являлась одним из наиболее значимых факторов риска.

Актуальность программы: Сосудистая патология органов зрения представляет собой важную медико-социальную проблему, требующую междисциплинарного подхода с участием офтальмолога, терапевта, эндокринолога и кардиолога. Современные методы ОКТ, ОКТ-ангиографии, цифровой ретинографии и интравитреальной терапии существенно расширили возможности ранней диагностики и сохранения зрения. Для комплексной образовательной программы актуальность темы определяется необходимостью подготовки специалиста, способного своевременно распознавать сосудистые поражения глаза, оценивать факторы риска, применять современные методы диагностики и выбирать рациональную лечебно-профилактическую тактику.

Цель курса: Формирование у обучающихся системных знаний и практических компетенций в области сосудистой патологии органов зрения, включая современные представления об этиологии, патогенезе, клинических проявлениях, диагностике, лечении и профилактике сосудистых заболеваний сетчатки, зрительного нерва и других структур глаза, с использованием современных клинических и инструментальных методов исследования.

Задачи курса:

- Изучить анатомо-физиологические особенности сосудистой системы глаза, сетчатки, хориоидеи и зрительного нерва.
- Рассмотреть этиологию и патогенез основных сосудистых заболеваний органа зрения.
- Изучить клинические проявления и особенности течения: диабетической ретинопатии; диабетического макулярного отека; гипертонической ретинопатии; окклюзий артерий сетчатки; окклюзий вен сетчатки; ишемической оптической нейропатии; ретинальных кровоизлияний и других сосудистых поражений.
- Освоить современные алгоритмы диагностики сосудистой патологии органов зрения.
- Научить проводить и интерпретировать результаты: офтальмоскопии; биомикроскопии; цифровой фотографии глазного дна; оптической когерентной томографии (ОКТ); ОКТ-ангиографии; флуоресцентной ангиографии; периметрии; ультразвукового исследования глаза.
- Сформировать навыки дифференциальной диагностики сосудистых заболеваний сетчатки и зрительного нерва.
- Изучить современные методы медикаментозного лечения сосудистой патологии и принципы системной коррекции факторов риска.
- Рассмотреть показания и современные возможности: интравитреальной анти-VEGF терапии; лазерной фотокоагуляции; интравитреального введения кортикостероидов; витреоретинальной хирургии; других современных методов лечения.
- Научить определять показания к экстренной и плановой офтальмологической помощи при сосудистых поражениях глаза.
- Изучить осложнения сосудистой патологии и методы их профилактики.

- Сформировать навыки оценки прогноза заболевания, определения тактики динамического наблюдения и контроля эффективности лечения.
- Освоить принципы междисциплинарного взаимодействия офтальмолога с терапевтом, эндокринологом, кардиологом и другими специалистами при наличии системных сосудистых факторов риска.
- Сформировать компетенции по профилактике потери зрения, раннему выявлению сосудистых изменений и проведению диспансерного наблюдения пациентов группы риска.

Срок обучения/ трудоемкость: 12 дней, 72 кредит- часа.
Контингент слушателей: врачи-офтальмологи
Форма обучения: очная
Режим занятий: 6 часов.

Методы обучения: интерактивные лекции, семинарские и практические занятия, работа в малых группах, ролевые игры, решение ситуационных задач, самостоятельная работа (ситуационные задачи, групповые дискуссии). На занятиях применяются наглядные пособия, таблицы, муляжи, слайды.

Знания:
- анатомию и физиологию сосудистой системы глаза, сетчатки, хориоидеи и зрительного нерва;
- основные этиологические факторы и механизмы развития сосудистой патологии органа зрения;
- классификацию сосудистых заболеваний сетчатки и зрительного нерва;
- клинические проявления диабетической и гипертонической ретинопатии;
- особенности диабетического макулярного отека;
- клинику окклюзий центральной артерии и вен сетчатки и их ветвей;
- ишемическую оптическую нейропатию и другие сосудистые поражения зрительного нерва;
- основные факторы риска сосудистых заболеваний глаза;
- современные методы диагностики сосудистой патологии;
- диагностические возможности ОКТ, ОКТ-ангиографии, флуоресцентной ангиографии и цифровой ретинографии;
- принципы дифференциальной диагностики сосудистых заболеваний;
- современные методы медикаментозного, лазерного и хирургического лечения;
- показания к интравитреальной анти-VEGF терапии и другим видам внутриглазного лечения;
- возможные осложнения и прогноз сосудистых заболеваний глаза;
- принципы профилактики, диспансерного наблюдения и оценки эффективности лечения.

Умения/навыки:

- собирать жалобы и анамнез у пациентов с сосудистой патологией глаза;
- выявлять основные сосудистые факторы риска;
- проводить визометрию, биомикроскопию и офтальмоскопию;
- оценивать состояние глазного дна;
- определять характер и степень нарушения зрительных функций;
- интерпретировать результаты ОКТ и ОКТ-ангиографии;
- анализировать данные флуоресцентной ангиографии;
- проводить дифференциальную диагностику сосудистых заболеваний сетчатки;
- выявлять признаки макулярного отека, ишемии, кровоизлияний и неоваскуляризации;
- определять показания для экстренного направления пациента к офтальмологу;
- оценивать эффективность проводимого лечения;
- определять необходимость консультации эндокринолога, кардиолога, терапевта и других специалистов;
- составлять план динамического наблюдения пациента.
- стандартного офтальмологического обследования пациента;
- оценки остроты зрения и поля зрения;
- прямой и непрямой офтальмоскопии;
- биомикроскопии глазного дна с использованием соответствующих оптических систем;
- анализа цифровых фотографий сетчатки;
- интерпретации ОКТ макулярной области;
- интерпретации ОКТ-ангиографии;
- оценки сосудистых изменений сетчатки;
- выявления признаков диабетической и гипертонической ретинопатии;
- диагностики окклюзий сосудов сетчатки;
- определения признаков ишемии сетчатки и зрительного нерва;
- составления диагностического алгоритма;
- выбора лечебно-диагностической тактики;
- оценки динамики заболевания по результатам повторных исследований;
- ведения медицинской документации и оформления результатов обследования.

Отношения:

- ответственное отношение к ранней диагностике сосудистых заболеваний глаз;
- понимание высокой социальной значимости профилактики необратимой потери зрения;
- внимательное и индивидуализированное отношение к пациенту;

- соблюдение принципов медицинской этики и деонтологии;
- ответственное отношение к своевременному направлению пациента на специализированную помощь;
- готовность к междисциплинарному взаимодействию с терапевтом, эндокринологом, кардиологом и другими специалистами;
- приверженность принципам доказательной медицины;
- стремление использовать современные диагностические и лечебные технологии;
- ответственное отношение к профилактике осложнений и сохранению зрительных функций;
- способность объективно оценивать результаты лечения и корректировать лечебную тактику;
- соблюдение принципов конфиденциальности и информированного согласия пациента;
- готовность к постоянному профессиональному развитию и совершенствованию практических компетенций.

Форма контроля:

- Предварительный тест (предтест)
- Итоговое тестирование (посттест).

Учебно-тематический план программы и плана краткосрочного курса " Сосудистая патология органов зрения "

№	Наименование тем/ разделов	Образовательные компоненты с указанием кол-ва часов			
		Лек-ции	Сем-ские заня тия	Практи -ческие занятие	Трудо-емкость (кредит-часы)
1	Заболевания сетчатки и стекловидного тела. Методы диагностики и лечения.	2	2	2	6
2	Стекловидное тело. Строение. Функции.Патология. Консервативные методы лечения.	2	2	2	6
3	Сетчатка. Анатомия и патологии сетчатки. Методы исследования и диагностики. ЭРГ. ЭОГ. Методы осмотра. ФАГ. ОСТ «Stratus».	2	2	2	6
4	Травматические повреждения сетчатки, место локализации травмы.	2	2	2	6
5	Отслойка сетчатки. Методы диагностики, локализация разрыва.	2	2	2	6
6	Хирургическое лечение отслойки сетчатки. Современная классификация.	2	2	2	6
7	Центральные и периферические дистрофии сетчатки. Диагностика,методы лечения.	2	2	2	6
8	Сосудистые заболевания сетчатки.	2	2	2	6
9	Воспалительные заболевания глазного дна. Ретиниты.	2	2	2	6
10	Изменения органа зрения при гипертонической болезни. Диагностика. Классификация. Методы консервативного лечения. Лазерное лечение.	2	2	2	6
11	Диагностика, классификация патологий органов зрения при сахарном диабете. Методы	2	2	2	6

	консервативного лечения. Лазерное лечение.				
12	Сахарный диабет и его влияние на зрение. Диабетическая ретинопатия. Гипертоническая ретинопатия.	2	2	2	6
	Итого:	**24**	**24**	**24**	**72**

Тематический план лекций:

№	Наименование тем/разделов/модулей	Кол-во учебных часов
1	Заболевания сетчатки и стекловидного тела. Методы диагностики и лечения.	2
2	Стекловидное тело. Строение. Функции.Патология. Консервативные методы лечения.	2
3	Сетчатка. Анатомия и патологии сетчатки. Методы исследования и диагностики. ЭРГ. ЭОГ. Методы осмотра. ФАГ.ОСТ «Stratus».	2
4	Травматические повреждения сетчатки, место локализации травмы.	2
5	Отслойка сетчатки. Методы диагностики, локализация разрыва.	2
6	Хирургическое лечение отслойки сетчатки. Современная классификация.	2
7	Центральные и периферические дистрофии сетчатки. Диагностика,методы лечения.	2
8	Сосудистые заболевания сетчатки.	2
9	Воспалительные заболевания глазного дна. Ретиниты.	2
10	Изменения органа зрения при гипертонической болезни. Диагностика. Классификация. Методы консервативного лечения. Лазерное лечение.	2
11	Диагностика, классификация патологий органов зрения при сахарном диабете. Методы консервативного лечения. Лазерное лечение.	2
12	Диабетическая ретинопатия. Гипертоническая ретинопатия.	2
	Итого:	**24**

Тематический план семинарских занятий:

№	Наименование тем/разделов/модулей	Кол-во учебных часов
1	Изучить анатомо-физиологические особенности сетчатки и стекловидного тела. Рассмотреть основные заболевания	2

	сетчатки и стекловидного тела. Изучить клинические проявления и особенности течения заболеваний. Освоить современные методы диагностики патологии заднего сегмента глаза. Научиться интерпретировать результаты ОКТ, ОКТ-ангиографии, офтальмоскопии и ультразвукового исследования. Рассмотреть современные методы медикаментозного, лазерного и хирургического лечения. Изучить показания к интравитреальной терапии и витреоретинальной хирургии. Сформировать навыки диагностики состояний, требующих неотложной офтальмологической помощи.	
2	Изучить анатомическое строение и топографию стекловидного тела. Рассмотреть физико-химические свойства и особенности его возрастных изменений. Изучить основные функции стекловидного тела. Рассмотреть основные виды патологии стекловидного тела. Изучить клинические проявления заболеваний и дегенеративных изменений. Освоить современные методы диагностики. Рассмотреть возможности консервативной терапии и показания к хирургическому лечению. Научить выявлять симптомы, требующие срочного обследования для исключения разрыва или отслойки сетчатки.	2
3	Изучить анатомическое строение и функциональные особенности сетчатки. Рассмотреть основные заболевания и патологические изменения сетчатки. Изучить основные методы клинического осмотра сетчатки. Освоить принципы офтальмоскопии и биомикроскопии глазного дна. Изучить электрофизиологические методы исследования — ЭРГ и ЭОГ. Рассмотреть принцип проведения и диагностические возможности флуоресцентной ангиографии (ФАГ). Изучить принцип оптической когерентной томографии (ОСТ/ОКТ). Познакомиться с возможностями OCT Stratus для исследования макулярной области и диска зрительного нерва. Научиться интерпретировать основные результаты исследований сетчатки. Сформировать алгоритм комплексного обследования пациентов с патологией сетчатки.	2
4	Изучить анатомические особенности сетчатки, имеющие значение при травме.Рассмотреть основные механизмы травматического повреждения сетчатки. Изучить классификацию травматических поражений сетчатки. Определить характерные места локализации повреждений. Изучить клинические проявления травматической ретинопатии. Освоить современные методы диагностики травм сетчатки. Рассмотреть принципы консервативного, лазерного и	2

	хирургического лечения. Научить выявлять осложнения, угрожающие зрению.	
5	Изучить анатомо-физиологические особенности сетчатки и витреоретинального интерфейса. Рассмотреть этиологию и патогенез отслойки сетчатки. Изучить классификацию отслойки сетчатки. Освоить методы выявления и локализации ретинальных разрывов. Научиться проводить обследование периферической сетчатки с широким зрачком. Изучить диагностические возможности непрямой офтальмоскопии, биомикроскопии, ОКТ и В-сканирования. Рассмотреть современные методы лечения отслойки сетчатки. Сформировать навыки определения показаний к экстренному витреоретинальному вмешательству.	2
6	Изучить современную классификацию отслойки сетчатки. Рассмотреть этиологические и патогенетические механизмы различных форм отслойки. Определить показания к хирургическому лечению. Изучить принципы выбора метода операции в зависимости от типа и распространенности отслойки. Рассмотреть современные методы хирургического лечения. Изучить технику эписклерального пломбирования, пневматической ретинопексии и витрэктомии. Рассмотреть современные методы тампонады витреальной полости. Изучить осложнения и результаты хирургического лечения. Сформировать навыки предоперационного планирования и послеоперационного наблюдения.	2
7	Изучить анатомо-физиологические особенности макулярной и периферической сетчатки.Рассмотреть классификацию дистрофических заболеваний сетчатки. Изучить причины и факторы риска развития центральных и периферических дистрофий.Рассмотреть клинические особенности различных форм дистрофий. Освоить методы диагностики патологии макулы и периферии сетчатки. Научиться оценивать риск формирования разрыва и отслойки сетчатки. Рассмотреть современные консервативные, лазерные и хирургические методы лечения. Изучить принципы диспансерного наблюдения и профилактики осложнений.	2
8	Изучить анатомо-физиологические особенности сосудистой системы сетчатки. Рассмотреть основные виды сосудистой патологии сетчатки.Изучить факторы риска и механизмы развития сосудистых поражений. Освоить клиническую диагностику сосудистых заболеваний. Изучить возможности ОКТ, ОКТ-ангиографии и ФАГ. Рассмотреть современные методы медикаментозного, лазерного и интра-	2

	витреального лечения. Научить выявлять признаки ишемии, макулярного отека и неоваскуляризации. Сформировать навыки профилактики тяжелых осложнений и потери зрения	
9	Изучить анатомо-физиологические особенности сетчатки и сосудистой оболочки, имеющие значение для развития воспалительного процесса. Рассмотреть основные инфекционные и неинфекционные причины воспалительных заболеваний глазного дна. Изучить классификацию ретинитов. Рассмотреть клинические проявления различных форм ретинита. Освоить методы офтальмологической и лабораторной диагностики. Изучить диагностические возможности ОКТ, ФАГ, ОКТ-ангиографии и ультразвукового исследования. Научиться проводить дифференциальную диагностику ретинитов с сосудистыми, дегенеративными и опухолевыми заболеваниями. Рассмотреть современные этиотропные и противовоспалительные методы лечения. Изучить осложнения и принципы диспансерного наблюдения.	2
10	Изучить влияние артериальной гипертензии на сосуды и ткани глаза. Рассмотреть патогенез гипертонической ретинопатии. Изучить современные классификации гипертонических изменений глазного дна. Освоить методы офтальмологической диагностики. Научиться выявлять признаки гипертонической ангиопатии и ретинопатии. Изучить современные методы ОКТ, ОКТ-ангиографии и ФАГ. Рассмотреть принципы системного антигипертензивного лечения. Определить показания к лазерной фотокоагуляции при осложнениях гипертонического поражения сетчатки. Изучить профилактику сосудистых осложнений и снижения зрения.	2
11	Изучить основные поражения органа зрения при сахарном диабете.Рассмотреть патогенез диабетической микроангиопатии. Изучить современную классификацию диабетической ретинопатии. Рассмотреть классификацию диабетического макулярного отека. Освоить методы ранней диагностики диабетических изменений сетчатки. Изучить возможности ОКТ, ОКТ-ангиографии и ФАГ. Научиться определять степень тяжести диабетической ретинопатии. Рассмотреть современные методы системного и офтальмологического лечения. Изучить показания к лазерной фотокоагуляции. Определить показания к интравитреальной терапии и витреоретинальной хирургии.	2
12	Изучить этиологию и патогенез диабетической и гипертонической ретинопатии;изучить современные	2

	классификации заболеваний;определить основные клинические признаки различных стадийизучить современные методы диагностикирассмотреть принципы консервативного, лазерного и хирургического лечения; изучить показания к интравитреальному введению анти-VEGF-препаратов и глюкокортикостероидов;рассмотреть современные подходы к профилактике потери зрения. Совершенствовать клиническое мышление.Формировать ответственное отношение к профилактике слепоты.	
	Итого:	**24**

Тематический план практических занятий:

№	Наименование тем/ разделов / модулей	Кол-во учебных часов
1	Собирать анамнез у пациента с заболеваниями сетчатки и стекловидного тела; проводить визометрию и биомикроскопию; выполнять и интерпретировать офтальмоскопию; оценивать состояние макулярной области и периферии сетчатки; интерпретировать данные ОКТ; анализировать результаты ОКТ-ангиографии; интерпретировать результаты ультразвукового В-сканирования; выявлять признаки отслойки сетчатки; диагностировать макулярный отек и макулярные разрывы; определять показания к дополнительным методам исследования; определять необходимость экстренного хирургического лечения.	2
2	Оценивать жалобы пациента на плавающие помутнения и фотопсии; проводить офтальмоскопию; исследовать периферию сетчатки; интерпретировать ОКТ витреомакулярного интерфейса; анализировать результаты В-сканирования; проводить дифференциальную диагностику плавающих помутнений; выявлять признаки гемофтальма; определять показания к динамическому наблюдению; своевременно направлять пациента на витреоретинальное хирургическое лечение.	2
3	Проводить офтальмоскопическое исследование; оценивать состояние диска зрительного нерва, сосудов и макулы; выявлять патологические изменения сетчатки; определять показания к ОКТ;интерпретировать основные виды ОКТ-сканов; понимать диагностические возможности ЭРГ и ЭОГ; оценивать результаты ФАГ; определять показания к дополнительным исследованиям; проводить дифференциальную диагностику заболеваний	2

	сетчатки.	
4	Собрать травматологический анамнез; определить механизм повреждения; оценить остроту зрения; провести биомикроскопию; исследовать глазное дно; тщательно осмотреть периферическую сетчатку; определить локализацию повреждения; интерпретировать данные ОКТ; оценивать результаты В-сканирования; выявлять разрывы и признаки отслойки сетчатки; определить необходимость срочного хирургического лечения.	2
5	Определить:наличие отслойки сетчатки; распространенность отслойки;наличие ретинального разрыва; локализацию разрыва по часовым меридианам; вовлеченность макулы; наличие дополнительных разрывов.	2
6	Определить тип отслойки сетчатки; установить наличие или отсутствие ретинального разрыва; определить локализацию и количество разрывов; оценить распространенность отслойки; определить статус макулы; оценить наличие ПВР; выбрать необходимые дополнительные методы обследования; обосновать хирургическую тактику; определить показания к пневматической ретинопексии; определить показания к эписклеральному пломбированию определить показания к витрэктомии;выбрать вариант тампонады; оценивать результаты хирургического лечения.	2
7	Собирать анамнез и выявлять факторы риска; проводить визометрию; выполнять офтальмоскопию; исследовать периферическую сетчатку с расширенным зрачком; выявлять признаки макулярной патологии; интерпретировать результаты ОКТ; оценивать данные ОКТ-ангиографии; определять показания к ФАГ; выявлять периферические дистрофии и разрывы; определять риск развития отслойки сетчатки; составлять план динамического наблюдения; определять показания к лазерному и хирургическому лечению.	2
8	Проводить офтальмоскопию; оценивать состояние сосудов сетчатки; выявлять кровоизлияния и экссудаты; определять признаки макулярного отека; интерпретировать ОКТ; оценивать данные ОКТ-ангиографии и ФАГ; дифференцировать артериальные и венозные окклюзии;определять признаки ишемической ретинопатии; выявлять неоваскуляризацию; определять необходимость срочного обследования; составлять план лечения и динамического наблюдения.	2
9	Собрать воспалительный и инфекционный	2

	анамнез;оценить жалобы и характер снижения зрения; провести биомикроскопию и офтальмоскопию; оценить состояние стекловидного тела; исследовать периферию сетчатки; выявить воспалительные очаги; определить локализацию и распространенность поражения; интерпретировать результаты ОКТ и ФАГ; определить необходимость лабораторного обследования; проводить дифференциальную диагностику; определить показания к этиотропной и противовоспалительной терапии.	
10	Измерять и оценивать остроту зрения; проводить офтальмоскопию; оценивать состояние сосудов глазного дна; выявлять признаки гипертонической ретинопатии; определять наличие кровоизлияний и экссудатов; оценивать состояние диска зрительного нерва; проводить ОКТ; интерпретировать данные ОКТ-ангиографии и ФАГ; определять признаки макулярного отека; оценивать необходимость лазерного или интравитреального лечения; определять необходимость срочного направления пациента на системное обследование.	2
11	Проводить визометрию; выполнять биомикроскопию; исследовать глазное дно; выявлять микроаневризмы и кровоизлияния; определять твердые экссудаты и ишемические изменения; выявлять признаки неоваскуляризации; оценивать состояние макулы; интерпретировать ОКТ; анализировать данные ОКТ-ангиографии и ФАГ; устанавливать стадию диабетической ретинопатии; определять наличие диабетического макулярного отека; выбирать дальнейшую лечебную тактику.	2
12	Проведения офтальмоскопии;оценки сосудов сетчатки; определения стадий диабетической ретинопатии; выявления признаков пролиферативной ретинопатии; диагностики диабетического макулярного отека;интерпретации ОКТ сетчатки;интерпретации ОКТ-ангиографии; оценки результатов флуоресцентной ангиографии; выявления признаков гипертонической ретинопатии; проведения дифференциальной диагностики сосудистых поражений сетчатки; определения показаний к лазерному лечению; определения показаний к интравитреальной терапии; определения показаний к витрэктомии; составления индивидуального плана наблюдения пациента.	2
	Итого:	**24**

Содержание программы:

1. Заболевания сетчатки и стекловидного тела. Методы диагностики и лечения. Основные заболевания сетчатки: возрастная макулярная дегенерация;диабетическая ретинопатия; диабетический макулярный отек; отслойка сетчатки; разрывы сетчатки; периферические дистрофии сетчатки; окклюзии артерий и вен сетчатки;эпиретинальная мембрана; макулярное отверстие; центральная серозная хориоретинопатия; наследственные и воспалительные заболевания сетчатки**.** Основные заболевания стекловидного тела: деструкция стекловидного тела; задняя отслойка стекловидного тела; гемофтальм;воспалительные заболевания; витреомакулярная тракция; тракционный синдром; пролиферативная витреоретинопатия; изменения стекловидного тела при диабетической ретинопатии**.** Клинические проявления. Методы диагностики. Современные методы исследования.
Болезнь Илза. Центральный серозный хориоретинит. Склеротические дистрофии желтого пятна, ранние и поздние формы. Семейные наследственные дистрофии желтого пятна (Беста, Штаргардта, ангионные полосы сетчатки и др). Тапеторетинальная дистрофия, пигментная дегенерация. Клиника, диагностика, методы лечения. Ретролентальная фиброплазия. Врожденные аномалии стекловидного тела. Приобретенные изменения стекловидного тела: деструкция, помутнение, гемофтальм, отслойка, коллапс.

2. Стекловидное тело. Строение.Функция. Патология. Консервативные методы лечения. Понятие стекловидного тела. Функции стекловидного тела Возрастные изменения. 4. Основная патология стекловидного тела: Деструкция стекловидного тела; задняя отслойка стекловидного тела; гемофтальм; воспалительные изменения; витреомакулярная тракция; пролиферативные изменения.Методы диагностики: визометрия; биомикроскопия; офтальмоскопия; исследование периферии сетчатки с расширением зрачка; ОКТ; ультразвуковое В-сканирование. Консервативные методы лечения.Показания к хирургическому лечению. Витрэктомия.

3. Сетчатка.Анатомия. Методы исследования и диагностики. ЭРГ. ЭОГ. Методы осмотра. ФАГ. ОСТ "Stratus". Анатомия сетчатки. Понятие сетчатки. Основные отделы сетчатки**.** Фоторецепторы. Слои сетчатки. Основные заболевания сетчатки:диабетическая ретинопатия; диабетический макулярный отек; возрастная макулярная дегенерация; отслойка сетчатки;разрывы сетчатки; периферические дистрофии; окклюзии артерий и вен сетчатки;макулярное отверстие;эпиретинальная мембрана; центральная серозная хориоретинопатия; наследственные дистрофии сетчатки;воспалительные заболевания; токсические и лекарственные поражения; травматические повреждения. Клинические проявления. 3. Методы осмотра сетчатки: Офтальмоскопия: прямая офтальмоскопия;непрямая бинокулярная офтальмоскопии; биомикроскопия

глазного дна с линзами. Современные методы визуализации: цифровая фотография глазного дна; широкопольная фотография;ОКТ;ОКТ-ангиография;ФАГ; аутофлуоресценция глазного дна; ультразвуковое В-сканирование. Электроретинография — ЭРГ: полноформатная ЭРГ; мультифокальная ЭРГ; паттерн-ЭРГ; специализированные протоколы для оценки различных отделов сетчатки. Электроокулография — ЭОГ. Флуоресцентная ангиография — ФАГ. Оптическая когерентная томография — ОСТ/ОКТ.

4. Травматические повреждения сетчатки, место локализации травмы. Механизмы травматического повреждения сетчатки. Основные виды травматических повреждений сетчатки: Берлиновская ретинопатия (commotio retinae); Разрывы сетчатки; Ретинальные кровоизлияния; Травматическая макулопатия; Макулярное отверстие; Травматическая отслойка сетчатки. Место локализации травматических повреждений. Клинические симптомы. Методы диагностики

5. Отслойка сетчатки. Методы диагностики, локализация разрыва. Понятие отслойки сетчатки. Виды отслойки сетчатки: Регмато-генная ; тракционная; Экссудативная. Факторы риска регматогенной отслойки. Клинические проявления. Методы диагностики. Локализация разрыва сетчатки. Правило локализации: квадрант → часовой меридиан → расстояние от зубчатой линии → размер → форма → состояние окружающей сетчатки. Дополнительные методы диагностики.

6. Хирургическое лечение отслойки сетчатки. Современная классификация. Современная классификация отслойки сетчатки: Регматогенная отслойка сетчатки; Тракционная отслойка; Экссудативная (серозная) отслойка; тракционно-регматогенная отслойка. Классификация регматогенной отслойки по распространенности: локальной; распространенной; субтотальной; тотальной. Макулярный статус**:** macula-on — макула прилежит; macula-off — макула отслоена. Пролиферативная витреоретинопатия. Основные методы хирургического лечения. Пневматическая ретинопексия: Преимущества:минимальная инвазивность; **о**тсутствие витрэктомии; возможность выполнения амбулаторно в соответствующих случаях. Эписклеральное пломбирование. Витрэктомия. Тампонада витреальной полости. Выбор хирургической тактики. Современная микроинвазивная витреоретинальная хирургия.

7. Диагностика,методы лечения. Центральные и периферические дистрофии сетчатки. Понятие дистрофии сетчатки. Классификация дистрофии сетчатки. Центральные дистрофии сетчатки. Возрастная макулярная дегенерация**.** Периферические дистрофии сетчатки. Клинические проявления. Диагностика: ОКТ. ОКТ-ангиография и ФАГ. Исследование периферии сетчатки: непрямая офтальмоскопия; биомикроскопия с

трехзеркальной или широкоугольной линзой; широкопольная цифровая фотография; ОКТ отдельных периферических зон по показаниям.Дополнительные методы. Методы лечения. Интравитреальная анти-VEGF терапия**.** Лечение периферических дистрофий. Лазерная профилактическая коагуляция.Хирургическое лечение. Хирургическое вмешательство может потребоваться при осложнениях:разрыве сетчатки; регматогенной отслойке сетчатки; выраженной витреоретинальной тракции; макулярном отверстии; эпиретинальной мембране.

8. Сосудистые заболевания сетчатки. Основные сосудистые заболевания сетчатки: диабетическая ретинопатия; окклюзия центральной артерии сетчатки; окклюзия ветвей центральной артерии сетчатки; окклюзия центральной вены сетчатки; окклюзия ветвей вен сетчатки; ретинопатия при артериальной гипертензии; ретинопатия при системных сосудистых заболеваниях; неоваскулярные осложнения сосудистых поражений. Факторы риска. Окклюзия центральной артерии сетчатки. Окклюзия ветви артерии сетчатки. Окклюзия центральной вены сетчатки Окклюзия ветвей вен сетчатки. Гипертоническая ретинопатия. Методы диагностики. Дополнительное обследование. Современные методы лечения. Принципы лечения сосудистой патологии.

9. Воспалительные заболевания глазного дна. Ретиниты. Понятие воспалительных заболеваний глазного дна. Ретинит- классификация, клиника . 3. Основные клинические формы: некротизирующий ретинит; цитомегаловирусный ретинит; токсоплазмозный ретинохориоидит; сифилитический ретинит. Клинические симптомы. Офтальмоскопическая картина. Методы диагностики. Лабораторная диагностика. Дифференциальная диагностика. Лечение. Этиологическое лечение. Интравитреальное лечение.Хирургическое лечение.

10. Изменения органа зрения при гипертонической болезни. Диагностика. Классификация. Методы консервативного лечения.
Лазерное лечение. Изменения органа зрения при гипертонической болезни. Патогенез: Повышение АД → вазоконстрикция → повреждение сосудистой стенки → нарушение гематоретинального барьера → ишемия и экссудация → структурные изменения сетчатки**.** Классификация гипертонических изменений глазного дна. Симптомы. Диагностика. ОКТ. ОКТ-ангиография. Флуоресцентная ангиография. Дополнительное обследование. Консервативное лечение. Офтальмологическое лечение. Лазерное лечение

11. Диагностика, классификация патологий органов зрения при сахарном диабете. Методы консервативного лечения. Лазерное лечение. Глазные проявления Поражения органа зрения при сахарном диабете. Диабетическая ретинопатия. Понятие. Патогенез. Современная классификация диабетической ретинопатия: нет диабетической ретинопатии;

легкая непролиферативная диабетическая ретинопатия; микроаневризмы; умеренная непролиферативная диабетическая ретинопатия; тяжелая непролиферативная диабетическая ретинопатия; пролиферативная диабетическая ретинопатия. Диабетический макулярный отек (ДМО). Диагностика. Визометрия. Биомикроскопия. Офтальмоскопия. Фотографирование глазного дна. ОКТ. ОКТ-ангиография. Флуоресцентная ангиография. Дополнительные методы. Периметрия; В-сканирование; ЭРГ;измерение внутриглазного давления; обследование угла передней камеры при подозрении на неоваскуляризацию. Консервативное лечение. Интравитреальная терапия. Лазерное лечение Лазерная фотокоагуляция сетчатки. Фокальная/решетчатая лазерная фотокоагуляция. Витреоретинальная хирургия.

12. Диабетическая ретинопатия. Гипертоническая ретинопатия. Эпидемиология и факторы риска диабетической ретинопатии.Патогенез диабетической микроангиопатии сетчатки.Классификация диабетической ретинопатии:Диабетический макулярный отек: патогенез, классификация, диагностика.Клинические признаки различных стадий диабетической ретинопатии.Методы диагностики диабетической ретинопатии.Роль ОКТ, ОКТ-ангиографии и флуоресцентной ангиографии.Современные методы лечения диабетической ретинопатииПоказания к анти-VEGF-терапии. Показания и техника панретинальной лазерной фотокоагу-ляции.Показания к витрэктомии. Профилактика диабетической ретинопатии и диспансерное наблюдение. Гипертоническая ретинопатия. Определение, этиология и патогенез гипертонической ретинопатии.Влияние длительности и степени артериальной гипертензии на сосуды сетчатки. Классификация гипертонических изменений глазного днаАнгиопатия и ангиосклероз сетчатки. Артериовенозные перекресты и симптом Салюса–Гунна. Кровоизлияния, экссудаты и ишемические изменения сетчатки. Гипертоническая нейроретинопатия и отек диска зрительного нерва.Методы диагностики.Дифференциальная диагностика диабетической и гипертони-ческой ретинопатии.Принципы лечения и профилактики. Меж-дисциплинарное ведение пациентов.Показания к неотложному направлению пациента при тяжелой гипертензивной ретинопатии.

Основная литература:

- Walker J., Рыков С.А., Сук С.А., Саксонов С.Г. Диабетическая ретинопатия. Просто осложном. - Киев: Бизнес-Логика, 2021.
- Хирургия катаракты. Факоэмульсификация. – М., 2022.- 136 с.
- Азнабаев М.Т., Мальханов В.Б., Никитин Н.А. Атлас глазной патологии. - Уфа, 2019. - 280 с.
- Андреев А.Н. Слезотечение в практике офтальмолога: учебное пособие. - Чебоксары: изд-воЧуваш. ун-та, 2019.- 124 с.
- Антелава Д.Н., Пивоваров Н.Н., Сафоян А.А. Первичная отслойка сетчатки Тбилиси,2020.-160 с.
- Астахов Ю.С. Глазные болезни, 2021. – 240 с.
- Астахов Ю.С., Даль Н.Ю. Гониоскопия: пос.для врачей-инт. И клинич.ординаторов.-СПб,

  2019. – 32 с.
- Атьков О.Ю., Леонова Е.С. Под ред. Планы ведения больных. Офтальмология (клинические рекомендации). - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021.- 588 с.
- Памятка пациенту после выполнения кросслинкинга.-СПб, 2019. - 4 с.
- Вопросы клинической медицины: материалы науч-практ.конф..- Чебоксары, 2022.-87 с.
- В помощь офтальмологу: метод. пособие. - Казань, 2022.-548 с.
- Возрастная макулярная дегенерация (Приложение к журналу "Офтальмолгшические ведомости".-Спб: Изд-во Н-Л, 2021.- 84 с.
- Клинический опыт применения препарата Фокус в профилактике и комплексной терапии глазных болезней. - М.: Медпрактика-М, 2021. - 44 с.
- Бодрова С.Г., Паштаев Н.П. Применение силикон-гидрогелевых контактных линз в терапевтических целях, Чебоксары, 2018.- 22 с.
- Большунов А.В. Под ред. Вопросы лазерной офтальмологии.-М.: Апрель, 2023.- 316 с.
- Бровкина А.Ф. Офтальмоонкология. –М.: Медицина. –2022. –424 с.
- Буратто Л. (Buratto Lucio) Хирургия катаракты. Переход от экстракапсулярной экстракции катаракты к факоэмульсификации. Fabiano Editore, 2019.- 474 с.
- Кацнельсон Л.А., ЛысенкоВ.- Клинический атлас патологии глазного дна.- 2008г.
- Борич Г.А., Чекина А.Ю.- Глазные болезни – 1998г.
- Никифоров А.С.- Нейроофтальмология .-2008г
- Егорова Е.А.-Неотложная офтальмология .- 2007г.
- Каспарова А.А.- Атлас по офтальмологии.- 2010г.
- Густов А.В.- Практическая нейроофтальмология.- 2002г.
- Можетов Л.К.- Офтальмология: клинические рекомендации – 2009г.

Дополнительная литература:

- Бурместр Г.-Р., А.Пецутто Наглядная иммунология. Пер.с англ.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.- 320 с.
- Вардикова Е.А. Методическое пособие для оптика-мастера. Технологии изготовления очков.- Пятигорск: БМГ, 2021.-137 с.
- Вендер Д.Ф. Секреты офтальмологии. М., 2020.- 464 с.
- Веселовский З.Ф. Катаракта. –Киев: Книга-плюс. –2020. –202 с.
- Вит В.В. Строение зрительной системы человека.-Одесса: Астропринт, 2021.- 664 с.
- Волков В.В. Интраокулярные офтальмогипертензии: пособие для врачей, интернов, клинич.ординтаров.-М., Апрель, 2020.- 38 с.
- Волков В.В. под ред.) Бржеский В.В., Волков В.В., Катаев М.Г., Калинников Ю.Ю., Николаенко В.П., Порицкий Ю.В., Саксонова Е.О., Тахтаев Ю.В., Ушаков Н.А. Офтальмохирургия с использованием полимеров.-СПб: Гиппократ, 2019.- 568 с.
- Вышковский Г.Л. Под ред. Регистр лекарственных средств России РЛС Доктор. - 12 вып. Офтальмология.- 2019.- 272 с.
- Глазные болезни (Учебник под редакцией С.Н. Федорова, Н.С. Ярцевой).- М., Медицина,2019. – 388 с.
- Глазные болезни: Учебник/ Под ред. В.Г.Копаевой –М.: Медицина, 2018. –560 стр
- Глазные болезни: Учебное пособие. –М.: Изд. центр "Федоров". –2018. –388 стр.
- Гончарова С.А., Пантелеев Г.В. Функциональное лечениесодружественного косоглазия.- Луганск: Элтон-2, 2019.- 244

Электронные ресурсы:

- Офтальмология [Электронный ресурс] : учебник / Тахчиди Х.П., Ярцева Н.С., Гаврилова Н.А., Деев Л.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418208.html
- Офтальмология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Е. И. Сидоренко. - 3-е изд.,перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433928.html 10
- Неотложная офтальмология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. Е.А. Егорова/ - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5970402613.html 2.
- Интернет-ресурсы: Free Medical Journals - http://www.freemedicaljournals.com/ Научная электронная библиотека - http://elibrary.ru Центральная Научная Медицинская Библиотека - http://www.scsml.rssi.ru/

Структура и содержание учебной программы и плана (3)
ПК (ОО) «Патология оптической системы глаз»
48 кредит-часов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Патология оптической системы глаза — одно из наиболее значимых направлений современной офтальмологии, поскольку нарушения рефракции и прозрачности оптических сред непосредственно приводят к снижению остроты зрения, ухудшению качества жизни, ограничению профессиональной и социальной активности. К оптической системе глаза относятся прежде всего роговица, водянистая влага, хрусталик и стекловидное тело; нарушение их анатомических или оптических свойств может приводить к аметропиям, астигматизму, пресбиопии, катаракте, помутнениям роговицы и другим состояниям.

По данным ВОЗ, опубликованным 10 февраля 2026 года, не менее 2,2 млрд человек в мире имеют нарушения зрения вдаль или вблизи. При этом не менее 1 млрд случаев можно было предотвратить или они еще не получили необходимого лечения. Ведущими причинами нарушения зрения являются аномалии рефракции и катаракта.

Особое значение имеет своевременное выявление аномалий рефракции — миопии, гиперметропии, астигматизма и пресбиопии**.** Некорригированные нарушения рефракции являются ведущей причиной нарушения зрения как у детей, так и у взрослых. ВОЗ отмечает, что более 800 млн человек имеют нарушение зрения вблизи вследствие пресбиопии, которое потенциально может быть скорректировано очками для чтения. Рост распространенности миопии связан с изменением образа жизни, увеличением зрительной нагрузки на близком расстоянии, недостаточным пребыванием на открытом воздухе и другими факторами. Поэтому профилактика и контроль прогрессирования миопии становятся важной задачей современной офтальмологии.

Катаракта остается одной из ведущих причин нарушения зрения. По актуальным данным ВОЗ, на катаракту приходится около 94 млн случаев нарушения зрения или слепоты в глобальном масштабе. При этом примерно половина людей в мире, нуждающихся в хирургии катаракты, не имеет доступа к необходимому хирургическому лечению**.** Современная микрохирургия катаракты, прежде всего факоэмульсификация с имплантацией интраокулярной линзы, позволяет эффективно восстановить зрительные функции у большинства пациентов при своевременном обращении.

Актуальность программы:

Патология оптической системы глаза имеет особое значение для подготовки врача-офтальмолога, поскольку требует умения: своевременно выявлять нарушения рефракции; проводить дифференциальную диагностику причин снижения зрения; правильно подбирать очковую и контактную коррекцию; выявлять прогрессирующую миопию у детей; диагностировать катаракту и

определять показания к хирургическому лечению; оценивать состояние роговицы и хрусталика; применять современные методы биометрии; определять показания к лазерным и микрохирургическим методам коррекции; предупреждать осложнения и необратимую потерю зрения.

Современная подготовка специалистов должна быть направлена на раннюю диагностику, индивидуальную оптическую коррекцию, профилактику прогрессирования миопии, своевременное хирургическое лечение катаракты и применение современных микрохирургических технологий, что позволяет снизить риск инвалидизирующей потери зрения и повысить качество жизни пациентов.

Цель курса:

совершенствование профессиональных знаний и практических навыков врачей в области диагностики, дифференциальной диагностики, профилактики и современных методов лечения заболеваний оптической системы глаза, включая нарушения рефракции, аккомодации, заболевания роговицы, хрусталика и стекловидного тела, а также освоение современных методов оптической и хирургической коррекции зрения.

Задачи курса :

- Совершенствовать знания по анатомии, физиологии и оптическим свойствам роговицы, хрусталика, стекловидного тела и других структур оптической системы глаза.
- Изучить современные представления об этиологии и патогенезе основных заболеваний оптической системы.
- Освоить классификацию и клинические особенности миопии**,** гиперметропии, астигматизма, пресбиопии и других нарушений рефракции.
- Изучить заболевания роговицы, приводящие к нарушению прозрачности и рефракционной способности глаза.
- Совершенствовать знания о заболеваниях хрусталика, включая различные формы катаракты, подвывих и вывих хрусталика.
- Освоить современные методы диагностики патологии оптической системы: визометрию, рефрактометрию, кератометрию, кератотопографию, пахиметрию, биомикроскопию и биометрию.
- Научиться проводить дифференциальную диагностику различных причин снижения остроты зрения.
- Совершенствовать навыки определения вида и степени аметропии.
- Изучить современные принципы очковой и контактной коррекции зрения.
- Освоить современные подходы к контролю прогрессирования миопии, особенно у детей и подростков.
- Изучить показания и противопоказания к различным методам коррекции рефракционных нарушений.
- Освоить современные методы хирургической коррекции нарушений рефракции.

- Изучить современные технологии микрохирургии катаракты, включая факоэмульсификацию и имплантацию интраокулярных линз.
- Освоить принципы выбора и расчета оптической силы интраокулярной линзы.
- Изучить современные методы диагностики и лечения заболеваний роговицы и других оптических сред глаза.
- Научиться выявлять осложнения оптической коррекции и своевременно проводить их профилактику и лечение.
- Совершенствовать навыки индивидуального выбора метода коррекции зрения с учетом возраста, профессии, образа жизни и состояния органа зрения пациента.
- Формировать клиническое мышление и способность принимать обоснованные диагностические и лечебные решения на основе современных клинических рекомендаций.
- Совершенствовать навыки профилактики слабовидения и необратимой потери зрительных функций.
- Формировать ответственное и пациент-ориентированное отношение к сохранению и восстановлению зрительных функций.

Срок обучения/ трудоемкость: 8 дней, 48 кредит- часов.
Контингент слушателей: врачи-офтальмологи
Форма обучения: очная
Режим занятий: 6 часов.
Методы обучения: интерактивные лекции, семинарские и практические занятия, работа в малых группах, ролевые игры, решение ситуационных задач, самостоятельная работа (ситуационные задачи, групповые дискуссии). На занятиях применяются наглядные пособия, таблицы, муляжи, слайды.

Знания:
- Анатомию, физиологию и оптические свойства роговицы, хрусталика, стекловидного тела и других компонентов оптической системы глаза.
- Основные закономерности формирования изображения на сетчатке.
- Современную классификацию нарушений рефракции: миопии, гиперметропии, астигматизма и пресбиопии.
- Этиологию, патогенез и клинические проявления основных заболеваний оптической системы глаза.
- Современные методы диагностики нарушений рефракции и заболеваний роговицы, хрусталика и стекловидного тела.
- Принципы объективного и субъективного исследования рефракции.
- Методы кератометрии, кератотопографии, пахиметрии и биометрии.
- Современные методы диагностики и оценки состояния роговицы и хрусталика.
- Основные виды очковых и контактных линз и принципы их выбора.
- Современные методы контроля прогрессирования миопии.

- Показания и противопоказания к очковой, контактной и хирургической коррекции зрения.
- Современные технологии микрохирургии катаракты и имплантации интраокулярных линз.
- Основные осложнения оптической и хирургической коррекции зрения.
- Принципы профилактики нарушений зрения и предупреждения осложнений.

Умения/навыки:

- Собирать офтальмологический анамнез и выявлять факторы риска развития патологии оптической системы.
- Проводить комплексное исследование остроты зрения вдаль и вблизи.
- Определять объективную и субъективную рефракцию.
- Выявлять и определять степень миопии, гиперметропии и астигматизма.
- Определять параметры аккомодации и выявлять ее нарушения.
- Проводить кератометрию и оценивать параметры роговицы.
- Интерпретировать результаты кератотопографии и пахиметрии.
- Проводить биомикроскопическое исследование переднего отрезка глаза.
- Определять степень и характер помутнения хрусталика.
- Проводить дифференциальную диагностику причин снижения остроты зрения.
- Подбирать очковую коррекцию при различных видах аметропии.
- Определять показания к контактной коррекции.
- Подбирать контактные линзы с учетом параметров глаза и индивидуальных особенностей пациента.
- Определять показания к хирургической коррекции рефракции и лечению катаракты.
- Выбирать оптимальный метод лечения с учетом возраста, состояния глаза и зрительных потребностей пациента.
- Оценивать эффективность назначенной коррекции и проводить динамическое наблюдение.
- Методикой визометрии и оценки качества зрения.
- Навыками проведения авторефрактометрии и субъективного подбора коррекции.
- Навыками определения сферического и цилиндрического компонентов рефракции.
- Навыками подбора очковых линз при миопии, гиперметропии, астигматизме и пресбиопии.
- Навыками определения межзрачкового расстояния и оценки правильности центровки очковых линз.
- Навыками проведения и интерпретации кератометрии.

- Навыками анализа результатов кератотопографии и пахиметрии.
- Навыками биомикроскопии роговицы и хрусталика.
- Навыками подбора мягких, торических и мультифокальных контактных линз.
- Навыками оценки правильности посадки контактной линзы.
- Навыками обучения пациента правилам использования и ухода за контактными линзами.
- Навыками выявления осложнений контактной коррекции.
- Навыками проведения биометрических измерений перед хирургией катаракты.
- Навыками расчета оптической силы интраокулярной линзы.
- Навыками определения показаний к микрохирургическому лечению.
- Навыками составления индивидуального плана оптической коррекции и последующего наблюдения пациента.

Отношения:

- Ответственное отношение к сохранению и восстановлению зрительных функций пациента.
- Пациентоориентированный подход при выборе метода коррекции зрения.
- Соблюдение принципов медицинской этики и деонтологии.
- Ответственное отношение к безопасности пациента при проведении диагностических и лечебных процедур.
- Стремление применять современные, научно обоснованные методы диагностики и лечения.
- Понимание необходимости индивидуального подхода при выборе очковой, контактной или хирургической коррекции.
- Ответственное отношение к профилактике осложнений контактной и хирургической коррекции.
- Готовность к постоянному профессиональному совершенствованию и освоению современных офтальмологических технологий.
- Умение эффективно взаимодействовать с пациентом и специалистами смежного профиля.
- Соблюдение конфиденциальности медицинской информации.
- Ориентация на профилактику слабовидения, прогрессирования миопии и необратимой потери зрения.
- Стремление к повышению качества и эффективности офтальмологической помощи.

Форма контроля:

- Предварительный тест (предтест)
- Итоговое тестирование (посттест).

Учебно-тематический план программы и плана краткосрочного курса "Патология оптической системы глаза"

№	Наименование тем/ разделов	Образовательные компоненты с указанием кол-ва часов			
		Лекции	Семинарские занятия	Практические занятие	Трудоемкость (кредит-часы)
1	Строение оптической системы глаза и ее функции.	2	2	2	6
2	Функциональные и клинические методы исследования оптической системы в современном аспекте.	2	2	2	6
3	Физиологическая оптика,понятие клинической рефракции и аккомодации.	2	2	2	6
4	Виды клинической рефракции и способы коррекции.	2	2	2	6
5	Астигматизм и его классификация	2	2	2	6
6	Клиника аномалий рефракции.	2	2	2	6
7	Рефракционная хирургия и развитие технологии лазерной коррекции и применение в практике.	2	2	2	6
8	Заболевания хрусталика и стекловидного тела и сетчатки. Методы диагностики и лечения. Микрохирургия катаракты.	2	2	2	6
	Итого:	**16**	**16**	**16**	**48**

Тематический план лекций:

№	Наименование тем/разделов/модулей	Кол-во учебных часов
1	Строение оптической системы глаза и ее функции.	2
2	Функциональные и клинические методы исследования оптической системы в современном аспекте.	2
3	Физиологическая оптика,понятие клинической рефракции и аккомодации.	2
4	Виды клинической рефракции и способы коррекции.	2
5	Астигматизм и его классификация	2
6	Клиника аномалий рефракции.	2
7	Рефракционная хирургия и развитие технологии лазерной	2

	коррекции и применение в практике.	
8	Заболевания хрусталика и стекловидного тела и сетчатки. Методы диагностики и лечения. Микрохирургия катаракты.	2
	Итого:	**16**

Тематический план семинарских занятий:

№	Наименование тем/разделов/модулей	Кол-во учебных часов
1	Изучить строение и функции оптических сред глаза. Рассмотреть роговицу, влагу передней и задней камер, хрусталик и стекловидное тело. Объяснить понятие оптической силы глаза и рефракции. Изучить механизм аккомодации и роль хрусталика. Рассмотреть формирование изображения на сетчатке. Научить оценивать основные показатели рефракции и выявлять нарушения оптической системы глаза.	2
2	Изучить основные функциональные показатели оптической системы глаза. Рассмотреть современные методы исследования рефракции и аккомодации. Освоить методы определения остроты зрения и клинической рефракции. Изучить возможности объективной рефрактометрии и компьютерной диагностики. Рассмотреть методы исследования роговицы, хрусталика и оптических сред глаза. Научить интерпретировать результаты современ-ных офтальмологических исследований. Сформировать навыки выбора оптимального диагностического метода в зависимости от клинической ситуации.	2
3	Изучить основные понятия физиологической оптики. Рассмотреть оптическую систему глаза и принципы преломления света. Дать определение клинической рефракции глаза. Изучить виды клинической рефракции: эмметропию и аметропии. Рассмотреть особенности миопии, гиперметропии и астигматизма. Изучить механизм аккомодации и её физиологическое значение. Рассмотреть возрастные изменения аккомодации и развитие пресбиопии. Освоить основные методы определения клинической рефракции и аккомодации.	2
4	Изучить понятие клинической рефракции.Рассмотреть основные виды рефракции: эмметропию, миопию, гиперметропию и астигматизм.Изучить классификацию миопии, гиперметропии и астигматизма. Рассмотреть особенности оптической коррекции различных видов	2

	аметропии. Изучить современные методы очковой и контактной коррекции. Рассмотреть показания к хирургической и лазерной коррекции рефракционных нарушений. Научить выбирать оптимальный способ коррекции с учетом возраста, степени аметропии, состояния роговицы и особенностей зрительной нагрузки.	
5	Дать определение астигматизма как аномалии рефракции. Изучить причины и механизмы формирования астигматизма. Рассмотреть основные виды и классификации астигматизма. Изучить особенности прямого, обратного и косого астигматизма. Разобрать простой, сложный и смешанный астигматизм. Освоить методы диагностики астигматизма. Рассмотреть современные способы оптической и хирургической коррекции.	2
6	Изучить клиническую классификацию аномалий рефракции. Рассмотреть особенности клинического течения миопии, гиперметропии и астигматизма. Изучить основные субъективные и объективные симптомы аметропий. Научить проводить клиническое обследование пациентов с нарушениями рефракции. Освоить алгоритм определения вида и степени аметропии. Рассмотреть возрастные особенности аномалий рефракции у детей и взрослых. Изучить осложнения высокой миопии и некорригированных аметропий. Рассмотреть современные методы коррекции и профилактики прогрессирования нарушений рефракции.	2
7	Изучить понятие и основные направления рефракционной хирургии. Рассмотреть историю развития лазерной коррекции аметропий. Изучить физические и клинические основы эксимерной и фемтосекундной лазерной технологии. Рассмотреть современные методы лазерной коррекции: PRK, LASIK, Femto-LASIK, SMILE. Изучить показания и противопоказания к рефракционным операциям. Освоить алгоритм предоперационного обследования пациента. Рассмотреть особенности послеоперационного наблюдения. Изучить возможные осложнения и современные подходы к их профилактике и лечению. Определить место лазерной хирургии в современной коррекции миопии, гиперметропии и астигматизма.	2
8	Изучить анатомо-физиологические особенности хрусталика, стекловидного тела и сетчатки. Рассмотреть основные заболевания данных структур глаза. Изучить клинические проявления и осложнения заболеваний. Освоить современные методы офтальмологической	2

	диагностики. Рассмотреть консервативные, лазерные и хирургические методы лечения. Изучить показания к хирургическому лечению катаракты. Рассмотреть современные технологии микрохирургии катаракты. Изучить этапы факоэмульсификации и имплантации интраокулярной линзы. Рассмотреть возможные интра- и послеоперационные осложнения и методы их профилактики.	
	Итого:	**16**

Тематический план практических занятий:

№	Наименование тем/ разделов / модулей	Кол-во учебных часов
1	Определить основные элементы оптической системы глаза на анатомических моделях и схемах; объяснить последовательность прохождения световых лучей через оптические среды глаза; оценить роль роговицы и хрусталика в преломлении света; объяснить механизм аккомодации; определить вид клинической рефракции по данным обследования; проводить субъективное исследование рефракции;пользоваться таблицами для определения остроты зрения; интерпретировать результаты рефрактометрии и авторефрактометрии; объяснять принцип коррекции миопии, гиперметропии и астигматизма.	2
2	Проводить визометрию и правильно оценивать остроту зрения; определять характер клинической рефракции; выполнять субъективную и объективную рефрактометрию; проводить исследование рефракции в условиях циклоплегии; оценка данных авторефрактометрии; проводить кератометрию и интерпретировать её результаты; анализировать данные корнеотопографии; оценивать показатели аккомодации; определять нарушения рефракции и аккомодации; проводить дифференциальную оценку миопии, гиперметропии и астигматизма; определять показания к дополнительным методам исследования.	2
3	Определять остроту зрения;проводить ориентировочную оценку вида рефракции; выполнять субъективное исследование рефракции; интерпретировать результаты авторефрактометрии;определять сферический и цилиндрический компоненты рефракции;оценивать аккомодацию; определять ближайшую точку ясного зрения;оценивать	2

	амплитуду аккомодации; выявлять признаки недостаточности или спазма аккомодации; объяснять механизм формирования пресбиопии.	
4	Определять вид клинической рефракции; анализировать результаты визометрии и рефрактометрии; определять сферический и цилиндрический компоненты рефракции; подбирать пробные сферические и цилиндрические линзы; определять максимальную корригированную остроту зренияывыбирать способ очковой коррекции; определять показания к контактной коррекции; объяснять особенности коррекции миопии, гиперметропии и астигматизма;оценивать необходимость дополнительного обследования перед рефракционной хирургией.	2
5	Выявлять астигматизм при исследовании рефракции; определять главный и слабый меридианы; определять ось цилиндрического компонента; различать правильный и неправильный астигматизм; интерпретировать данные авторефрактометрии; анализировать результаты кератометрии и корнеотопографии;определять показания к очковой и контактной коррекции.	2
6	Собирать анамнез у пациента с нарушением рефракции; проводить визометрию; определять некорригированную и корригированную остроту зрения; выполнять объективное исследование рефракции; интерпретировать результаты авторефрактометрии; проводить субъективную коррекцию; определять степень миопии, гиперметропии и астигматизма;исследовать аккомодацию; оценивать бинокулярное зрение; выявлять признаки прогрессирующей миопии;определять показания к дополнительному обследованию.	2
7	Оценивать пациента как потенциального кандидата на рефракционную операцию; анализировать данные авторефрактометрии и субъективной рефракции; оценивать топографию и томографию роговицы; учитывать толщину и биомеханические характеристики роговицы; оценивать стабильность рефракции; выявлять факторы риска послеоперационных осложнений; определять показания и противопоказания к различным методам лазерной коррекции; объяснять пациенту преимущества и ограничения выбранной технологии; составлять план предоперационного и послеоперационного наблюдения.	2
8	Проводить биомикроскопическое исследование переднего сегмента;выявлять признаки катаракты; оценивать состояние стекловидного тела и глазного дна; интерпретировать результаты ОКТ и ультразвукового	2

	исследования; определять показания к хирургическому лечению катаракты; понимать принципы расчета оптической силы ИОЛ; различать основные типы ИОЛ;составлять алгоритм предоперационного обследования;выявлять возможные осложнения после факоэмульсификации; определять показания к дополнительным методам лечения заболеваний сетчатки и стекловидного тела.	
	Итого:	**16**

Содержание программы:

1.Строение оптической системы глаза и ее функции. Понятие оптической системы глаза.Основные компоненты оптической системы:роговица; внутриглазная жидкость;хрусталик;стекловидное тело. Физические свойства оптических сред глаза. Преломление света и оптическая сила глаза. Роль роговицы в рефракции. Строение и функции хрусталика. Аккомодация глаза и механизм её осуществления.Формирование изображения на сетчатке. Понятие эмметропии и аметропии. Миопия, гиперметропия и астигматизм как нарушения оптической системы. Возрастные изменения аккомодации. Пресбиопия. Современные методы исследования оптической системы глаза.

2.Функциональные и клинические методы исследования оптической системы в современном аспекте. Функциональные методы исследования: определение остроты зрения вдаль и вблизи; исследование центрального и периферического зрения;определение поля зрения; исследование цветового зрения;оценка контрастной чувствительности; исследование аккомодации и конвергенции;определение ближайшей и дальнейшей точек ясного зрения; исследование бинокулярного зрения. Клинические методы исследования рефракции:визометрия;рефрактометрия; авторефрактометрия; субъективное определение рефракции; скиаскопия; циклоплегическая рефракция; кератометрия; исследование астигматизма. Современные инструментальные методы: компьютерная авторефрактометрия;кератотопография и корнеотопография; аберрометрия;волновой анализ оптической системы; оптическая биометрия; оптическая когерентная томография переднего сегмента; анализ переднего отрезка глаза с использованием цифровых технологий. Исследование аккомодации: амплитуда аккомодации; аккомодационный ответ; аккомодационная фацилитация; резерв аккомодации;современные компьютеризированные методы оценки аккомодации.Исследование качества оптической системы:сферические и цилиндрические аберрации;высшие аберрации; роль аберраций в снижении качества зрения; влияние роговицы, хрусталика и слезной пленки на качество изображения.

3.Физиологическая оптика, понятие клинической рефракции и аккомодации. Физиологическая оптика:понятие физиологической оптики;

оптическая система глаза; преломляющая сила оптических сред;понятие диоптрии; ход световых лучей в оптической системе глаза; формирование изображения на сетчатке. Клиническая рефракция — это положение главного фокуса оптической системы глаза относительно сетчатки в состоянии покоя аккомодации. Различают: эмметропию — главный фокус располагается на сетчатке; миопию — главный фокус располагается перед сетчаткой; гиперметропию — главный фокус располагается за сетчаткой; астигматизм — различная преломляющая сила в разных меридианах оптической системы. Аккомодация- способность глаза изменять свою оптическую силу для четкого видения объектов, расположенных на различных расстояниях. Основной механизм аккомодации связан с изменением кривизны хрусталика под влиянием сокращения цилиарной мышцы. При взгляде на близкий объект происходит: сокращение цилиарной мышцы → расслабление цинновой связки → увеличение выпуклости хрусталика → увеличение его преломляющей силы → фокусировка изображения на сетчатке. При взгляде вдаль происходит обратный процесс.

4.Виды клинической рефракции и способы коррекции. Понятие клинической рефракции. Эмметропическая рефракция. Аметропическая рефракция.Основные виды аметропии: миопия; гиперметропия; астигматизм. Миопия- понятие . Виды миопий: слабая степень — до 3,0 дптр; среднюю — от 3,25 до 6,0 дптр; высокую — более 6,0 дптр.Коррекция миопии**:**очки с рассеивающими (отрицательными) линзами; контактные линзы;ортокератологические линзы; рефракционные лазерные операции — по показаниям; другие хирургические методы коррекции при высокой миопии. Гиперметропия- понятие. Коррекция: очки с собирающими (положительными) линзами; контактные линзы; рефракционная хирургия — по показаниям. Астигматизм- понятие. Выделяют:правильный и неправильный;простой и сложный;смешанный;прямой и обратный; с различными видами сочетания с миопией или гиперметропией.Коррекция астигматизма:цилиндрические линзы; сфероцилиндрические очки; торические контактные линзы; специальные жесткие газопроницаемые линзы; рефракционная хирургия в соответствующих клинических случаях. Пресбиопия- понятие. Способы коррекции**:**очки для близи; бифокальные очки;прогрессивные очковые линзы; мультифокальные контактные линзы; хирургические методы в отдельных случаях.

5. Астигматизм и его классификация. Понятие- Астигматизм**.** Классификация астигматизма: По происхождению: врожденный (генетически обусловленный); приобретенный**.** По источнику рефракционной ошибки: роговичный; хрусталиковый**;** общий (рефракционный). По правильности меридианов: правильный астигматизм**;** неправильный астигматизм**.** По сочетанию с видами рефракции: простой миопический астигматизм**;** сложный миопический астигматизм;
простой гиперметропический астигматизм; сложный гиперметропический

астигматизм; смешанный астигматизм. По положению главных меридианов: прямой астигматизм ; обратный астигматизм; астигматизм с косыми осями. По степени:слабый — до 2,0 дптр;средний — 2,25–4,0 дптр; высокий — более 4,0 дптр.

6. Клиника аномалий рефракции. Общая клиническая характеристика аномалий рефракции. Клиника миопии. Основные клинические проявлениянижение зрения вдаль; относительно хорошее зрение вблизи при небольшой степени миопииинеобходимость приближать предметы к глазам; прищуривание при рассматривании удаленных объектов; зрительное утомление;возможные астенопические жалобы. Клиника гиперметропии. Клинические проявления: затруднение зрения вблизи; быстрая зрительная утомляемость; головные боли;астенопические жалобы; необходимость увеличения расстояния до текста; снижение остроты зрения при высокой степени гиперметропии. Клиника астигматизма. снижение остроты зрения вдаль и/или вблизи; искажение контуров предметов;расплывчатость изображения; быстрая зрительная утомляемость; головные боли; трудности при длительной зрительной работе; иногда — двоение или ощущение «тени» Пресбиопия — возрастное снижение аккомодационной способности глаза. Основные проявления:ухудшение зрения на близком расстоянии; необходимость отодвигать текст; быстрая утомляемость при чтении; головные боли после зрительной нагрузки; необходимость дополнительного освещения.

7.Рефракционная хирургия и развитие технологии лазерной коррекции и применение в практике. Понятие рефракционной хирургии. Основные этапы развития лазерной коррекции. Основные технологии лазерной коррекции: RK — фоторефрактивная кератэктомия. LASIK. Femto-LASIK. SMILE. Современные технологии персонализации: wavefront-guided коррекция; wavefront-optimized коррекция; topography-guided коррекция; компьютерное моделирование профиля абляции;автоматическое слежение за движением глаза;цифровая оценка параметров роговицы; томография и топография роговицы.

8.Заболевания хрусталика и стеловидного тела и сетчатки. Методы диагностики и лечения. Микрохирургия катаракты. Заболевания хрусталика. Заболевания стекловидного тела. Заболевания сетчатки: возрастная макулярная дегенерациядиабетическая ретинопатия; окклюзии сосудов сетчатки; отслойка сетчатки; разрывы и дистрофии сетчатки;эпиретинальная мембрана; макулярное отверстие;диабетический макулярный отек; наследственные дистрофии сетчатки. Методы диагностики: базовое офтальмологическое обследование: визометрия; рефрактометрия;биомикроскопия;тонометрия;офтальмоскопия; исследование поля зрения. Современные инструментальные методы. Оптическая когерентная томография (ОКТ) позволяет получать высокоразрешающие изображения сетчатки и макулярной области и является одним из ключевых

методов диагностики заболеваний заднего сегмента глаза. Принципы лечения заболеваний сетчатки.Микрохирургия катаракты. Основной современный метод-Факоэмульсификация катаракты с имплантацией интраокулярной линзы (ИОЛ**)** является основным методом хирургического лечения катаракты. Основные этапы операции : Предоперационная диагностика → биометрия → расчет ИОЛ → анестезия → роговичный доступ → передний капсулорексис → гидродиссекция → факоэмульсификация → удаление хрусталиковых масс → имплантация ИОЛ → завершение операции. Современные технологии.Показания к операции. Возможные осложнения микрохирургии катаракты: повреждение задней капсулы;выпадение хрусталиковых масс в стекловидное тело;кровотечение; повреждение радужки; повышение внутриглазного давления. Послеоперационные осложнения:воспалительная реакция;отек роговицы;отек макулы;инфекционные осложнения;дислокация ИОЛ;повышение внутриглазного давления; отслойка сетчатки;помутнение задней капсулы.

Основная литература:

1.Walker J., Рыков С.А., Сук С.А., Саксонов С.Г. Диабетическая ретинопатия. Просто осложном. - Киев: Бизнес-Логика, 2019. - 320 с.
2.Хирургия катаракты. Факоэмульсификация. – М., 2019.- 136 с.
3.Азнабаев М.Т., Мальханов В.Б., Никитин Н.А. Атлас глазной патологии. - Уфа, 2019. - 280 с.
4.Андреев А.Н. Слезотечение в практике офтальмолога: учебное пособие. - Чебоксары: изд-воЧуваш. ун-та, 2020.- 124 с.
5.Антелава Д.Н., Пивоваров Н.Н., Сафоян А.А. Первичная отслойка сетчатки Тбилиси,2021.-160 с.
6.Астахов Ю.С. Глазные болезни, 2019. – 240 с.
7.Астахов Ю.С., Даль Н.Ю. Гониоскопия: пос.для врачей-инт. И клинич.ординаторов.-СПб, 2019. – 32 с.
8.Атьков О.Ю., Леонова Е.С. Под ред. Планы ведения больных. Офтальмология (клинические рекомендации). - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.- 588 с.
9.Памятка пациенту после выполнения кросслинкинга.-СПб, 2010. - 4 с.
10.Вопросы клинической медицины: материалы науч-практ.конф..- Чебоксары, 2022.-87 с.
11.Клинический опыт применения препарата Фокус в профилактике и комплексной терапии глазных болезней. - М.: Медпрактика-М, 2021. -44 с.
12.Бровкина А.Ф. Офтальмоонкология. –М.: Медицина. –2022. –424 с.
13.Буратто Л. (Buratto Lucio) Хирургия катаракты. Переход от экстракапсулярной экстракции катаракты к факоэмульсификации. Fabiano Editore, 2019.- 474 с.
14.Вендер Д.Ф. Секреты офтальмологии. М., 2020.- 464 с.
15. Кацнельсон Л.А., ЛысенкоВ.- Клинический атлас патологии глазного дна.- 2008г.
16. Борич Г.А., Чекина А.Ю.- Глазные болезни – 1998г.
17. Никифоров А.С.- Нейроофтальмология .-2008г
18. Егорова Е.А.-Неотложная офтальмология .- 2007г.
19. Каспарова А.А.- Атлас по офтальмологии.- 2010г.
20. Густов А.В.- Практическая нейроофтальмология.- 2002г.
21. Можетов Л.К.- Офтальмология: клинические рекомендации – 2009г.

Дополнительная литература:

1.Вышковский Г.Л. Под ред. Регистр лекарственных средств России РЛС Доктор. - 12 вып. Офтальмология.- 2020.- 272 с.
2.Глазные болезни (Учебник под редакцией С.Н. Федорова, Н.С. Ярцевой).- М., Медицина, 2020. – 388 с.
3.Гончарова С.А., Пантелеев Г.В. Функциональное лечениесодружественного косоглазия.- Луганск: Элтон-2, 2020.- 244 с.

4.Громова О.А., Ребров В.Г., Николаев А.А., Гусев Е.Н., Артамонов В.П. Витамины и микроэлементы в офтальмологии: информация о препарате №Компливит-Офтальмо".-М., 2019.- 72 с.
5.Гундорова Р.А. Травмы глаза.- М., ГЭОТАР_Медиа, 2019. – 560 с.
6.Даниличев В.Ф. Современная офтальмология.М., 2020. -672 с.
Деев Л.А. Анатомия органа зрения. Смоленск, 2023. -48 с.
7.Краснов М.М. Микрохирургия глаукомы М., 2019.-624 с.
8.Кун Ф. (пер.с англ.под ред.Волкова В.В.) Травматология глазного яблока.-М.:Логосфера, 2019.-576 с.
9.Ланг Г.К. / Перевод с англ. Нероева В.В. Офтальмология. Карманный справочник-атлас.-М.: Практическая медицина, 2019.-837 с.
10.Морозов В.И., Яковлев А.А. Фармакотерапия глазных болезней: Справочник. –Изд. 3-е, и доп. –М.: Медицина, 2021. –336 с.

Структура и содержание учебной программы и плана (4)
ПК (ОО) «Травматические повреждения органов зрения»
48 кредит-часов

Пояснительная записка

Травматические повреждения органов зрения являются одной из наиболее значимых проблем современной офтальмологии, поскольку могут приводить к стойкому снижению остроты зрения, монокулярной слепоте, анатомической потере глаза и инвалидизации. Окулярная травма особенно актуальна вследствие высокой частоты повреждений среди лиц трудоспособного возраста и возможности предотвращения значительной части травм с помощью средств защиты и соблюдения правил безопасности. Современные обзоры рассматривают травму глаза как одну из наиболее частых причин приобретённой монокулярной слепоты у детей и взрослых. По данным национального анализа США за 2009–2018 гг**.**, зарегистрировано более 7,3 млн обращений в отделения неотложной помощи по поводу офтальмологической травмы, что соответствует примерно 233 случаям на 100 000 населения в год. Мужчины составляли около 65% пострадавших, а наиболее многочисленной возрастной группой были лица 21–44 лет (39%)**.** В этом же исследовании поверхностные повреждения составляли около 44% случаев, повреждения век и орбиты — около 20%. Хотя переломы орбиты и открытые повреждения глазного яблока встречались значительно реже, именно они были связаны с наиболее высокой потребностью в госпитализации. В более свежем общенациональном исследовании Южной Кореи за 2016–2022 гг**.** было проанализировано 581 264 случая травмы глаза**.** Мужчины составляли 72,3%**,** а возрастная группа 40–64 лет — 37,02% всех случаев. Доля пациентов ≥65 лет увеличилась с 9,41% в 2016 г. до 17,82% в 2022 г. В условиях ограниченных ресурсов травмы глаза имеют особенно большое значение для общественного здоровья: современные обзоры отмечают их непропорционально высокое влияние на слепоту и инвалидизацию в странах с низким и средним уровнем дохода.

Актуальность программы: Актуальность темы определяется необходимостью раннего распознавания угрожающих зрению повреждений, правильного проведения первичного осмотра и сортировки пациентов, своевременного применения КТ, УЗИ и других методов визуализации, экстренного хирургического лечения открытых повреждений, профилактики инфекционных осложнений, восстановления анатомии и функции глаза, предупреждения посттравматической глаукомы, катаракты и отслойки сетчатки, внедрения современных микрохирургических и витреоретинальных технологий,

повышения эффективности профилактики производственных и бытовых травм. Травматические повреждения органов зрения представляют собой актуальную медико-социальную проблему**,** поскольку характеризуются высокой частотой, преимущественным поражением лиц трудоспособного возраста, значительным риском необратимой потери зрения и существенными экономическими последствиями. При этом значительная часть травм потенциально предотвратима посредством использования защитных очков, соблюдения техники безопасности и своевременного оказания специализированной офтальмологической помощи.

Цель курса :

Формирование и совершенствование у обучающихся системных профессиональных знаний, практических умений и клинических навыков по диагностике, дифференциальной диагностике, неотложной помощи, консервативному и хирургическому лечению травматических повреждений органов зрения, а также профилактике их осложнений и инвалидизирующих последствий. Особое внимание уделяется своевременному выявлению повреждений, угрожающих зрению, включая открытые повреждения глазного яблока, внутриглазные инородные тела, химические ожоги, травмы орбиты и витреоретинальные осложнения.

Задачи курса :

- изучить современную классификацию травматических повреждений органа зрения;
- изучить этиологию и механизмы возникновения механических, химических, термических и других видов травм;
- изучить особенности закрытых и открытых повреждений глазного яблока;
- изучить клинические проявления травм роговицы, склеры, конъюнктивы, радужки, цилиарного тела, хрусталика, стекловидного тела и сетчатки;
- изучить особенности травм орбиты и придаточного аппарата глаза;
- изучить клинику и диагностику внутриглазных и внутриорбитальных инородных тел;
- изучить современные методы диагностики травматических повреждений органов зрения;
- изучить показания и возможности КТ, УЗИ, биомикроскопии и других методов визуализации;
- изучить принципы неотложной помощи при тяжелой травме глаза;
- изучить современные методы консервативного и хирургического лечения;
- изучить показания к микрохирургической, витреоретинальной и реконструктивной хирургии;

- изучить осложнения и отдаленные последствия травм глаза.
- совершенствовать навыки сбора травматологического и офтальмологического анамнеза;

- овладеть алгоритмом первичного обследования пациента с травмой органа зрения;
- научиться оценивать остроту зрения, состояние зрачковых реакций и переднего отрезка глаза;
- научиться выявлять признаки открытого повреждения глазного яблока;
- овладеть навыками дифференциальной диагностики закрытой и открытой травмы;
- научиться интерпретировать результаты офтальмоскопии, биомикроскопии, КТ и УЗИ;
- определять показания к экстренной госпитализации и хирургическому лечению;
- определять степень тяжести травматического повреждения и прогнозировать функциональный исход;
- составлять индивидуальный план лечения и динамического наблюдения пациента;
- осуществлять профилактику инфекционных и других посттравматических осложнений.

- своевременно распознавать состояния, угрожающие зрению и сохранению глазного яблока;
- проводить дифференциальную диагностику травматической катаракты, гифемы, гемофтальма, отслойки сетчатки, травматической глаукомы и повреждения зрительного нерва;
- определять тактику ведения пациентов с проникающими и непроникающими повреждениями;
- определять показания к удалению внутриглазного инородного тела;
- оценивать необходимость первичной хирургической обработки и реконструктивных вмешательств;
- предупреждать развитие эндофтальмита, вторичной глаукомы, катаракты, отслойки сетчатки и других осложнений. При открытой травме своевременное хирургическое закрытие повреждения имеет принципиальное значение для снижения риска тяжелых осложнений.
- изучить основные факторы риска травм органа зрения;

- формировать навыки профилактики производственных, бытовых и спортивных травм;
- изучить значение средств индивидуальной защиты органов зрения;
- повысить приверженность пациентов правилам техники безопасности;
- проводить санитарно-просветительную работу по профилактике травматизма.

- совершенствовать взаимодействие офтальмолога с врачами скорой помощи, травматологами, нейрохирургами, челюстно-лицевыми хирургами и другими специалистами;
- определить показания к совместному ведению пациентов с сочетанной травмой;
- совершенствовать навыки медицинской документации и передачи информации при экстренной госпитализации.

Срок обучения/ трудоемкость: 8 дней, 48 кредит- часов.
Контингент слушателей: врачи-офтальмологи
Форма обучения: очная
Режим занятий: 6 часов.

Методы обучения: интерактивные лекции, семинарские и практические занятия, работа в малых группах, ролевые игры, решение ситуационных задач, самостоятельная работа (ситуационные задачи, групповые дискуссии). На занятиях применяются наглядные пособия, таблицы, слайды.

Знания :

- анатомо-физиологические особенности органа зрения, имеющие значение при травмах;
- этиологию и механизмы травматических повреждений органа зрения;
- классификацию травм глаза и его придаточного аппарата;
- особенности закрытых и открытых повреждений глазного яблока;
- клинические проявления контузии, проникающих и непроникающих повреждений глаза;
- признаки повреждений роговицы, склеры, конъюнктивы, радужки, цилиарного тела, хрусталика, стекловидного тела и сетчатки;
- особенности травм орбиты и век;
- виды и клинические проявления внутриглазных и внутриорбитальных инородных тел;
- особенности химических и термических ожогов глаза;
- современные методы диагностики травматических повреждений;
- показания и диагностические возможности биомикроскопии, офтальмоскопии, УЗИ, КТ и других методов исследования;
- основные принципы оказания неотложной офтальмологической помощи;
- современные методы консервативного и хирургического лечения;
- показания к первичной хирургической обработке раны;
- показания к удалению внутриглазных инородных тел;
- современные методы микрохирургического и витреоретинального лечения;
- основные ранние и поздние осложнения травм глаза;

- принципы профилактики посттравматических осложнений и потери зрения.

Умения/ навыки :

- собирать травматологический и офтальмологический анамнез;
- проводить первичное обследование пациента с травмой органа зрения;
- оценивать остроту зрения, поля зрения и зрачковые реакции;
- проводить наружный осмотр и биомикроскопию;
- оценивать состояние роговицы, передней камеры, радужки и хрусталика;
- проводить офтальмоскопическое исследование;
- выявлять признаки открытого повреждения глазного яблока;
- проводить дифференциальную диагностику различных видов травм;
- определять наличие и характер инородного тела;
- интерпретировать результаты КТ, УЗИ, рентгенографии и других методов визуализации;
- оценивать состояние сетчатки, стекловидного тела и зрительного нерва;
- определять тяжесть травматического повреждения;
- определять показания к экстренной госпитализации;
- определять показания к консервативному и хирургическому лечению;
- составлять индивидуальный план лечения и динамического наблюдения;
- своевременно выявлять осложнения и определять дальнейшую тактику ведения пациента.
- проведения первичного офтальмологического осмотра при травме;
- оценки состояния переднего и заднего отделов глаза;
- определения признаков проникающей и непроникающей травмы;
- оказания первой и неотложной офтальмологической помощи;
- правильного ведения пациента при подозрении на открытое повреждение глазного яблока;
- диагностики травматической гифемы, гемофтальма, травматической катаракты и отслойки сетчатки;
- выявления признаков повреждения зрительного нерва;
- диагностики внутриглазного инородного тела;
- интерпретации данных КТ и УЗИ при травмах глаза и орбиты;
- проведения первичной обработки поверхностных повреждений в пределах компетенции;
- определения показаний к хирургическому лечению;
- определения показаний к витреоретинальным и реконструктивным операциям;
- профилактики инфекционных осложнений;
- оказания неотложной помощи при химических ожогах глаза;

- оформления медицинской документации и направления пациента в специализированный стационар.

Отношения:

- ответственное и внимательное отношение к пациентам с травматическими повреждениями органа зрения;
- понимание высокой социальной значимости профилактики слепоты и инвалидизации;
- готовность к оказанию экстренной медицинской помощи;
- соблюдение принципов медицинской этики и деонтологии;
- соблюдение принципов инфекционной безопасности;
- ответственное отношение к соблюдению алгоритмов диагностики и лечения;
- способность принимать клинические решения в условиях ограниченного времени;
- готовность к междисциплинарному взаимодействию с травматологами, нейрохирургами, челюстно-лицевыми хирургами и врачами других специальностей;
- стремление к постоянному совершенствованию профессиональных знаний и практических навыков;
- приверженность принципам доказательной медицины;
- понимание необходимости профилактики производственных, бытовых и спортивных травм;
- уважительное отношение к правам, достоинству и информированному выбору пациента.

Форма контроля:

- Предварительный тест (предтест)
- Итоговое тестирование (посттест).

Учебно-тематический план программы и плана краткосрочного курса «Травматические повреждения органов зрения»

№	Наименование тем/ разделов	Образовательные компоненты с указанием кол-ва часов			
		Лек-ции	Сем-ские заня тия	Практи-ческие занятие	Трудо-емкость (кредит-часы)
1	Травматические повреждения органов зрения. Классификация. Методы диагностики и оценка повреждения.	2	2	2	6
2	Химические и термические повреждения органов зрения. Классификация. Диагностика. Тактика первой помощи.	2	2	2	6
3	Инородные тела глаза. Клиника. Диагностика . Неотложная помощь. Осложнения.	2	2	2	6
4	Непроникающие ранения глаза. Классификация. Клиника. Лечение.	2	2	2	6
5	Проникающие ранения глаза. Классификация (простые, сложные, осложненные). Диагностика, неотложная помощь.	2	2	2	6
6	Тупые травмы органов зрения и контузии глазного яблока. Диагностика, тактика первой помощи.	2	2	2	6
7	Осложнения и оперативные методы лечение постравматических повреждений глаз.	2	2	2	6
8	Энуклеация, эвисцерация и эвисцероэнуклеация и послеоперационное ведение больных и протезирование органа зрения	2	2	2	6
	Итого:	**16**	**16**	**16**	**48**

Тематический план лекций:

№	Наименование тем/разделов/модулей	Кол-во учебных часов
1	Травматические повреждения органов зрения. Классификация. Методы диагностики и оценка повреждения.	2
2	Химические и термические повреждения органов зрения. Классификация. Диагностика. Тактика первой помощи.	2
3	Инородные тела глаза. Клиника. Диагностика. Неотложная помощь. Осложнения.	2
4	Непроникающие ранения глаза. Классификация. Клиника. Лечение.	2
5	Проникающие ранения глаза. Классификация (простые, сложные, осложненные). Диагностика, неотложная помощь.	2
6	Тупые травмы органов зрения и контузии глазного яблока. Диагностика, тактика первой помощи.	2
7	Осложнения и оперативные методы лечение постравматических повреждений глаз.	2
8	Энуклеация, эвисцерация и эвисцероэнуклеация и послеоперационное ведение больных и протезирование органа зрения	2
	Итого:	**16**

Тематический план семинарских занятий:

№	Наименование тем/разделов/модулей	Кол-во учебных часов
1	Понятие и актуальность травм органов зрения. Основные причины и механизмы глазного травматизма. Виды травм: бытовые, производственные, спортивные, сельскохозяйственные, криминальные. Классификация травматических повреждений органа зрения. Закрытые и открытые повреждения глазного яблока. Тупая травма и контузия глаза. Проникающие и сквозные ранения. Повреждения век, конъюнктивы, орбиты и слезных путей.Химические и термические ожоги. Инородные тела глаза и орбиты. Сочетанные и комбинированные травмы. Методы диагностики. Оценка степени повреждения**.**	2
2	Химические повреждения глаза**.** Причины и механизмы химических ожогов. Повреждения кислотами и щелочами.Особенности воздействия щелочей на ткани глаз. Глубина и распространенность поражения. Первич-	2

	ные и отсроченные изменения тканей глаза. Поражение роговицы, конъюнктивы, лимба и переднего отдела глаза. Классификация химических ожогов. По характеру повреждающего вещества: кислотные, щелочные и другие химические агенты. По глубине поражения. По площади поражения.По степени тяжести клинических проявлений. Оценка состояния роговицы, лимба и конъюнктивы как основных прогностических критериев. Термические повреждения: Ожоги горячими жидкостями. Воздействие пара и горячего воздуха. Повреждения пламенем. Контактные термические ожоги. Сочетанные термохимические повреждения. Особенности поражения век, конъюнктивы и роговицы. Диагностика. Алгоритм первой помощи при химическом ожоге; при термическом ожоге.	
3	Понятие и классификация инородных тел глаза. Поверхностные и внутриглазные инородные тела. Инородные тела конъюнктивы, роговицы, век и слезных путей. Инородные тела передней и задней камер глаза. Металлические, неметаллические, органические и неорганические инородные тела. Механизмы попадания инородных тел в глаз. Клиника. Диагностика. МРТ не проводят до исключения металлического инородного тела**.** Неотложная помощь: При поверхностном инородном теле. При подозрении на проникающее ранение или внутриглазное инородное тело**.** Осложнения: эрозия и язва роговицы; инфекционный кератит; рубцевание роговицы; травматический иридоциклит; гифема; травматическая катаракта; повышение внутриглазного давления и вторичная глаукома; гемофтальм; повреждение сетчатки; отслойка сетчатки; эндофтальмит; сидероз при длительном нахождении железного инородного тела; халькоз при медьсодержащем инородном теле; снижение или потеря зрения.	2
4	Понятие непроникающего ранения глаза.Механизмы возникновения повреждений. Отличие непроникающих ранений от проникающих и сквозных ранений. Основные причины: механическая травма, бытовые и производственные повреждения, спортивный травматизм. Возможные повреждения роговицы, конъюнктивы и склеры без нарушения целостности всей стенки глазного яблока. Классификация: по локализации; по характеру повреждения; по тяжести**.** Клиническая картина. Диагностика. Лечение: при поверхностных повреждениях; при повреждении роговицы; при более глубоких непроникающих ран. Возможные осложнения: инфекционный	2

	кератит;язва роговицы; рубцевание и помутнение роговицы; травматический иридоциклит; вторичная глаукома; травматическая катаракта; хронический болевой синдром; снижение остроты зрения.	
5	Проникающее ранение глаза. Основные причины**.** 2. Классификация проникающих ранений: Простые проникающие ранения;рана роговицы; небольшое повреждение склеры; отсутствие выраженного выпадения внутриглазных тканей; относительно сохранные зрительные функции. Сложные проникающие ранения: выпадение радужки;травматическая катаракта;гифема; гемофтальм; отслойка сетчатки; внутриглазное инородное тело. Осложненные проникающие ранения: эндофтальмит; панофтальмит; выраженный травматический иридоциклит;вторичная глаукома; отслойка сетчатки; тяжелая гипотония глаза; внутриглазное инородное тело; выраженная потеря зрения; анатомическая гибель глаза. Клиническая картина. Особенно опасные признаки: выпадение внутриглазных тканей, деформация зрачка, рана роговицы/склеры, выраженное снижение зрения и подозрение на внутриглазное инородное тело. Диагностика. Неотложная помощь.	2
6	Тупая травма глаза. Основные причины:удар предметом; падение; спортивная травма; дорожно-транспортные происшествия;производственная травма; бытовые травмы;взрывная волна. Основные виды повреждений: роговица; конъюнктива;радужка; цилиарное тело; хрусталик. Задний отдел: стекловидное тело;сетчатка; сосудистая оболочка; зрительный нерв. Сопутствующие повреждения:гематома век; субконъюнктивальное кровоизлияние; переломы стенок орбиты; повреждение глазодвигательных мышц. Клиническая картина. Диагностика**.** Алгоритм обследования**.** Тактика первой помощи: при тупой травме глаза необходимо:обеспечить покой пациенту;не тереть и не надавливать на глаз; не пытаться самостоятельно удалять возможное инородное тело. Возможные осложнения: травматическая катаракта; вторичная глаукома; гипотония глаза; гемофтальм; разрывы и отслойка сетчатки; травматическая макулопатия; повреждение зрительного нерва; хронический иридоциклит;снижение остроты зрения; стойкая потеря зрительных функций.	2
7	Основные осложнения посттравматических повреждений. Ранние осложнения:травматический иридоциклит; гифема;гемофтальм; повышение или снижение	2

	внутриглазного давления;травматическая катаракта; отек и помутнение роговицы; инфекционный кератит; эндофтальмит; выпадение и ущемление внутриглазных тканей; отслойка сетчатки; повреждение зрительного нерва. Поздние осложнения: вторичная посттравматическая глаукома; травматическая катаракта; стойкое помутнение и рубцевание роговицы; рецидивирующий иридоциклит; пролиферативная витреоретинопатия; тракционная и регматогенная отслойка сетчатки; хроническая гипотония глаза; внутриглазные рубцовые изменения; сидероз и халькоз при внутриглазных металлических инородных телах; симпатическая субатрофия и атрофия глазного яблока; стойкое снижение или потеря зрения. Показания к оперативному лечению3. Основные оперативные методы: Первичная хирургическая обработка; хирургия роговицы и склеры. Удаление внутриглазных инородных тел. Лечение травматической катаракты. Витрео-ретинальная хирургия. Операции при посттравматической глаукоме. Реконструктивные операции: пластика век; восстановление слезных канальцев; реконструкция орбиты; хирургическая коррекция посттравматических деформаций.	
8	Понятие Энуклеация**.** Эвисцерация**.** Эвисцеро-энуклеация**.** Показания к энуклеации: тяжелое необратимое разрушение глазного яблока; болезненный слепой глаз, когда органосохраняющее лечение неэффективно; некоторые внутриглазные злокачественные опухоли; выраженная посттравматическая деформация глаза; тяжелая субатрофия или атрофия глазного яблока; отдельные случаи тяжелой инфекции или воспаления по строгим показаниям. Показания к эвисцерации: болезненный слепой глаз без подозрения на внутриглазную опухоль; тяжелые деструктивные изменения глазного яблока; некоторые случаи терминального воспалительного процесса; косметически неприемлемый атрофичный глаз при соответствующих показаниях конъюнктивы. Послеоперационное ведение. Возможные осложнения. Ранние**:**кровотечение; гематома орбиты; выраженный отек; воспаление; инфекция; расхождение швов; боль. Поздние**:** смещение или миграция импланта; экспозиция или экструзия импланта; хроническое воспаление; образование грануляционной ткани; контрактура конъюнктивального мешка; западение верхнего века; энофтальм; асимметрия глазных яблок;	2

	синдром «сухой» орбиты; косметическая неудовлетворенность. Протезирование органа зрения.	
	Итого:	**16**

Тематический план практических занятий:

№	Наименование тем/ разделов / модулей	Кол-во учебных часов
1	Провести ПО пациента с травмой глаза. Определить механизм и характер травмы. Провести наружный осмотр органа зрения. Определить остроту зрения и реакцию зрачков. Выполнить биомикроскопию и флюоресцеиновую пробу. Определить признаки повреждения роговицы и склеры. Оценить глубину и локализацию раневого дефекта. Определить признаки проникающего ранения.Оценить наличие инородного тела. Интерпретировать результаты УЗИ, КТ, рентгенографии и ОКТ. Провести дифференциальную диагностику закрытой и открытой травмы глаза. Определить тяжесть повреждения и прогноз зрительных функций. Составить алгоритм неотложной помощи. Определить показания к экстренному направлению пациента в специализированный офтальмологический стационар.	2
2	Распознавать химические и термические повреждения; определять предполагаемый характер и тяжесть ожога; проводить по ;оценивать остроту зрения; выполнять флюоресцеиновую пробу;оценивать состояние роговицы, конъюнктивы и лимба; правильно выполнять алгоритм первой помощи;определять показания к экстренной госпитализации; составлять план дальнейшего обследования и лечения; предупреждать развитие тяжелых осложнений.	2
3	Проводить первичный осмотр пациента; определять вероятную локализацию инородного тела; выполнять выворот верхнего века; проводить биомикроскопию; выполнять флюоресцеиновую пробу; распознавать признаки проникающего ранения определять показания к РГ и КТ; правильно оказывать первую помощь; определять ситуации, когда самостоятельное удаление инородного тела недопустимо; определять показания к экстренной госпитализации.	2
4	Отличать непроникающее повреждение от проникающего ранения; проводить первичный офтальмологический осмотр; выполнять биомикроскопию; проводить флюоресцеиновую пробу; оценивать состояние роговицы и перед-	2

	ней камеры;определять показания к дополнительным методам исследования; составлять план консервативного лечения; определять показания к хирургической обработке; выявлять ранние признаки осложнений; определять сроки контрольного осмотра.	
5	Распознавание признаков проникающего ранения; определение локализации повреждения; оценку остроты зрения; наружный осмотр; распознавание выпадения внутриглазных структур; определение показаний к КТ; интерпретацию диагностических изображений; алгоритм первой помощи; наложение защитного щитка; определение показаний к экстренному хирургическому лечению.	2
6	Определить механизм тупой травмы; провести первичный осмотр; определить остроту зрения; оценить состояние переднего и заднего отделов глаза; выявить гифему, травматические изменения радужки и хрусталика; интерпретировать данные офтальмоскопии, ОКТ, УЗИ и КТ; распознавать признаки тяжелой контузии; оказать первую помощь; определить показания к экстренной госпитализации; составить план дальнейшего обследования и наблюдения.	2
7	Оценка состояния пациента после травмы; определение остроты зрения; биомикроскопия;офтальмоскопия; интерпретация ОКТ, УЗИ и КТ; выявление признаков отслойки сетчатки и гемофтальма;определение показаний к витрэктомии; определение показаний к удалению травматической катаракты; определение показаний к реконструктивным операциям; составление плана послеоперационного наблюдения.	2
8	Определять показания к удалению глазного яблока; различать энуклеацию и эвисцерацию; оценивать состояние орбиты и конъюнктивального мешка; знать основные этапы операций; проводить ПОО; выявлять признаки воспаления, инфекции и осложнений имплантации; определять сроки направления пациента на протезирование; обучать пациента уходу за глазным протезом; оценивать косметический результат протезирования.	2
	Итого:	**16**

Содержание программы:

1. Травматические повреждения органов зрения. Классификация. Методы диагностики и оценка повреждения. Понятие и актуальность травм органов зрения. Основные причины и механизмы глазного травматизма. Виды травм: бытовые, производственные, спортивные, сельскохозяй-ственные, криминальные. Классификация травматических повреждений органа зрения. Закрытые и открытые повреждения глазного яблока. Тупая травма и контузия глаза. Проникающие и сквозные ранения. Повреждения век, конъюнктивы, орбиты и слезных путей.Химические и термические ожоги. Инородные тела глаза и орбиты. Сочетанные и комбинированные травмы. Методы диагностики. Оценка степени повреждения**.**

2. Химические и термические повреждения органов зрения. Классификация. Диагностика. Тактика первой помощи. Химические повреждения глаза**.** Причины и механизмы химических ожогов. Повреждения кислотами и щелочами.Особенности воздействия щелочей на ткани глаз. Глубина и распространенность поражения. Первич-ные и отсроченные изменения тканей глаза. Поражение роговицы, конъюнктивы, лимба и переднего отдела глаза. Классификация химических ожогов. По характеру повреждающего вещества: кислотные, щелочные и другие химические агенты. По глубине поражения. По площади поражения.По степени тяжести клинических проявлений. Оценка состояния роговицы, лимба и конъюнктивы как основных прогностических критериев. Термические повреждения: Ожоги горячими жидкостями. Воздействие пара и горячего воздуха. Повреждения пламенем. Контак-тные термические ожоги. Сочетанные термохимические повреждения. Особенности поражения век, конъюнктивы и роговицы. Диагностика. Алгоритм первой помощи при химическом ожоге; при термическом ожоге. Термические и химические ожоги. Классификация, клиника, диагностика, неотложная помощь и лечение.

3. Инородные тела глаза. Диагностика, тактика, неотложная помощь. Понятие и классификация инородных тел глаза. Поверх-ностные и внутриглазные инородные тела. Инородные тела конъюнктивы, роговицы, век и слезных путей. Инородные тела передней и задней камер глаза. Метал-лические, неметаллические, органические и неоргани-ческие инородные тела. Механизмы попадания инород-ных тел в глаз. Клиника. Диагностика. МРТ не проводят до исключения металлического инородного тела**.** Неотложная помощь: При поверхностном инородном теле. При подозрении на проникающее ранение или внутриглазное инородное тело**.** Осложнения: эрозия и язва роговицы; инфекционный кератит; рубцевание рого-вицы; травматический иридоциклит; гифема; травма-тическая катаракта; повышение внутриглазного давления и вторичная глаукома; гемофтальм; повреждение сетчат-ки; отслойка сетчатки; эндофтальмит; сидероз при

длительном нахождении железного инородного тела; халькоз при медьсодержащем инородном теле; снижение или потеря зрения.

4. Непроникающие ранения глаза. Понятие непроникающего ранения глаза.Механизмы возникновения повреждений. Отличие непроникающих ранений от проникающих и сквозных ранений. Основные причины: механическая травма, бытовые и производ-ственные повреждения, спортивный травматизм. Возмож-ные повреждения роговицы, конъюнктивы и склеры без нарушения целостности всей стенки глазного яблока. Классификация: по локализации; по характеру повреж-дения; по тяжести**.** Клиническая картина. Диагностика. Лечение: при поверхностных повреждениях; при повреждении роговицы; при более глубоких непроникающих ран. Возможные осложнения: инфекционный кератит;язва роговицы; рубцевание и помутнение роговицы; травматический иридоциклит; вторичная глаукома; травматическая катаракта; хронический болевой синдром; снижение остроты зрения.

5. Проникающие ранения глаза. Классификация (простые, сложные, осложненные). Диагностика, неотложная помощь. Проникающее ранение глаза. Основные причины**.** Классификация проникающих ранений: Простые проникающие ранения; рана роговицы; небольшое повреждение склеры; отсутствие выраженного выпадения внутри-глазных тканей; относительно сохранные зрительные функции. Сложные проникающие ранения: выпадение радужки; травматическая катаракта; гифема; гемофтальм; отслойка сетчатки; внутриглазное инородное тело. Осложненные проникающие ранения: эндофтальмит; панофтальмит; выраженный травматический иридоциклит;вторичная глаукома; отслойка сетчатки; тяжелая гипотония глаза; внутриглазное инородное тело; выраженная потеря зрения; анатомическая гибель глаза. Клиническая картина. Особенно опасные признаки: выпадение внутриглазных тканей, деформация зрачка, рана роговицы/склеры, выраженное снижение зрения и подозрение на внутриглазное инородное тело. Диагностика. Неотложная помощь.

6. Тупые Травмы органа зрение и Контузии глазного яблока.Диагностика,тактика первой помощи. Тупая травма глаза. Основные причины:удар предметом; падение; спортивная травма; дорожно-транспортные происшествия;производственная травма; бытовые трав-мы;взрывная волна. Основные виды повреждений: рого-вица; конъюнктива;радужка; цилиарное тело; хрусталик. Задний отдел: стекловидное тело;сетчатка; сосудистая оболочка; зрительный нерв. Сопутствующие повреждения:гематома век; субконъюнктивальное крово-излияние; переломы стенок орбиты; повреждение глазодвигательных мышц. Клиническая картина. Диагностика**.** Алгоритм обследования**.** Тактика первой помощи: при тупой травме глаза необходимо:обеспечить покой пациенту;не тереть и не надавливать на глаз; не пытаться самостоятельно удалять

возможное инородное тело. Возможные осложнения: травматическая катаракта; вторичная глаукома; гипотония глаза; гемофтальм; разрывы и отслойка сетчатки; травматическая макулопатия; повреждение зрительного нерва; хронический иридоциклит;снижение остроты зрения; стойкая потеря зрительных функций.

7. Осложнении и оперативные методы лечение посттравматических повреждений переднего глаз. Основные осложнения посттравматических повреждений. Ранние осложнения:травматический иридоциклит; гифема;гемофтальм; повышение или снижение внутриглазного давления;травматическая катаракта; отек и помутнение роговицы; инфекционный кератит; эндофтальмит; выпадение и ущемление внутриглазных тканей; отслойка сетчатки; повреждение зрительного нерва. Поздние осложнения: вторичная посттравма-тическая глаукома; травматическая катаракта; стойкое помутнение и рубцевание роговицы; рецидивирующий иридоциклит; пролиферативная витреоретинопатия;тракционная и регматогенная отслойка сетчатки; хроническая гипотония глаза; внутриглазные рубцовые изменения; сидероз и халькоз при внутриглазных металлических инородных телах; симпатическая субатрофия и атрофия глазного яблока; стойкое снижение или потеря зрения. Показания к оперативному лечению3. Основные оперативные методы: Первичная хирургическая обработка; хирургия роговицы и склеры. Удаление внутриглазных инородных тел. Лечение травматической катаракты. Витреоретинальная хирургия. Операции при посттравматической глаукоме. Реконструктивные операции: пластика век; восстано-вление слезных канальцев; реконструкция орбиты; хирургическая коррекция посттравматических деформаций.

8. Энуклеация, эвисцерация и эвисцероэнуклеация и послеоперационная ведение больных и протезирование органа зрение. Понятие Энуклеация**.** Эвисцерация**.** Эвисцеро-энуклеация**.** Показания к энуклеации: тяжелое необратимое разруше-ние глазного яблока; болезненный слепой глаз, когда органосохраняющее лечение неэффективно; некоторые внутриглазные злокачественные опухоли; выраженная посттравматическая деформация глаза; тяжелая суб-атрофия или атрофия глазного яблока; отдельные случаи тяжелой инфекции или воспаления по строгим показа-ниям. Показания к эвисцерации: болезненный слепой глаз без подозрения на внутриглазную опухоль; тяжелые деструктивные изменения глазного яблока; некоторые случаи терминального воспалительного процесса; косме-тически неприемлемый атрофичный глаз при соответ-ствующих показаниях конъюнктивы. Послеоперационное ведение. Возможные осложнения. Ранние**:**кровотечение; гематома орбиты; выраженный отек; воспаление; инфек-ция; расхождение швов; боль. Поздние**:** смещение или миграция импланта; экспозиция или экструзия импланта; хроническое воспаление; образование грануляционной ткани;

контрактура конъюнктивального мешка; западение верхнего века; энофтальм; асимметрия глазных яблок; синдром «сухой» орбиты; косметическая неудовлетво-ренность. Протезирование органа зрения.

Основная литература:

1.Walker J., Рыков С.А., Сук С.А., Саксонов С.Г. Диабетическая ретинопатия. Просто осложном. - Киев: Бизнес-Логика, 2019. - 320 с.
2.Хирургия катаракты. Факоэмульсификация. – М., 2019.- 136 с.
3.Азнабаев М.Т., Мальханов В.Б., Никитин Н.А. Атлас глазной патологии. - Уфа, 2019. - 280 с.
4.Андреев А.Н. Слезотечение в практике офтальмолога: учебное пособие. - Чебоксары: изд-воЧуваш. ун-та, 2020.- 124 с.
5.Антелава Д.Н., Пивоваров Н.Н., Сафоян А.А. Первичная отслойка сетчатки Тбилиси,2021.-160 с.
6.Астахов Ю.С. Глазные болезни, 2019. – 240 с.
7.Астахов Ю.С., Даль Н.Ю. Гониоскопия: пос.для врачей-инт. И клинич.ординаторов.-СПб, 2019. – 32 с.
8.Атьков О.Ю., Леонова Е.С. Под ред. Планы ведения больных. Офтальмология (клинические рекомендации). - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.- 588 с.
9.Памятка пациенту после выполнения кросслинкинга.-СПб, 2010. - 4 с.
10.Вопросы клинической медицины: материалы науч-практ.конф..- Чебоксары, 2022.-87 с.
11.Клинический опыт применения препарата Фокус в профилактике и комплексной терапии глазных болезней. - М.: Медпрактика-М, 2021. -44 с.
12.Бровкина А.Ф. Офтальмоонкология. –М.: Медицина. –2022. –424 с.
13.Буратто Л. (Buratto Lucio) Хирургия катаракты. Переход от экстракапсулярной экстракции катаракты к факоэмульсификации. Fabiano Editore, 2019.- 474 с.
14.Вендер Д.Ф. Секреты офтальмологии. М., 2020.- 464 с.
15. Кацнельсон Л.А., ЛысенкоВ.- Клинический атлас патологии глазного дна.- 2008г.
16. Борич Г.А., Чекина А.Ю.- Глазные болезни – 1998г.
17. Никифоров А.С.- Нейроофтальмология .-2008г
18. Егорова Е.А.-Неотложная офтальмология .- 2007г.
19. Каспарова А.А.- Атлас по офтальмологии.- 2010г.
20. Густов А.В.- Практическая нейроофтальмология.- 2002г.
21. Можетов Л.К.- Офтальмология: клинические рекомендации – 2009г.

Дополнительная литература:

1.Вышковский Г.Л. Под ред. Регистр лекарственных средств России РЛС Доктор. - 12 вып. Офтальмология.- 2020.- 272 с.
2.Глазные болезни (Учебник под редакцией С.Н. Федорова, Н.С. Ярцевой).- М., Медицина, 2020. – 388 с.
3.Гончарова С.А., Пантелеев Г.В. Функциональное лечениесодружественного косоглазия.- Луганск: Элтон-2, 2020.- 244 с.
4.Громова О.А., Ребров В.Г., Николаев А.А., Гусев Е.Н., Артамонов В.П. Витамины и микроэлементы в офтальмологии: информация о препарате №Компливит-Офтальмо".-М., 2019.- 72 с.
5.Гундорова Р.А. Травмы глаза.- М., ГЭОТАР_Медиа, 2019. – 560 с.
6.Даниличев В.Ф. Современная офтальмология.М., 2020. -672 с.
Деев Л.А. Анатомия органа зрения. Смоленск, 2023. -48 с.
7.Краснов М.М. Микрохирургия глаукомы М., 2019.-624 с.
8.Кун Ф. (пер.с англ.под ред.Волкова В.В.) Травматология глазного яблока.-М.:Логосфера, 2019.-576 с.
9.Ланг Г.К. / Перевод с англ. Нероева В.В. Офтальмология. Карманный справочник-атлас.-М.: Практическая медицина, 2019.-837 с.
10.Морозов В.И., Яковлев А.А. Фармакотерапия глазных болезней: Справочник. –Изд. 3-е, и доп. –М.: Медицина, 2021. –336 с.

Структура и содержание учебной программы и плана (5)
ПК (ОО) «Особенности воспалительных заболеваний органов зрения»
48 кредит-часов

Пояснительная записка

Воспалительные заболевания органов зрения являются одной из наиболее распространённых причин обращения пациентов за офтальмологической помощью и занимают важное место в структуре временной и стойкой утраты зрительных функций. Воспалительный процесс может поражать практически любые отделы органа зрения — веки, конъюнктиву, роговицу, слёзные органы, сосудистую оболочку, сетчатку и зрительный нерв.

Современная офтальмология сталкивается с необходимостью дифференциальной диагностики инфекционных, аллергических, аутоиммунных и иммуновоспалительных заболеваний. Это требует от врача знания современных методов клинического, лабораторного и инструментального обследования, рационального применения антибактериальной, противовирусной, противогрибковой и противовоспалительной терапии.

По данным ВОЗ, заболевания глаз и нарушения зрения являются значимой глобальной проблемой общественного здравоохранения: по меньшей мере 2,2 млрд человек во всём мире имеют нарушение зрения вблизи или вдаль, причём примерно в 1 млрд случаев нарушение зрения можно было предотвратить или оно ещё поддаётся коррекции.Инфекционные заболевания глаз также сохраняют существенное эпидемиологическое значение. Конъюнктивит относится к наиболее частым причинам обращения за медицинской помощью; при этом значительная часть случаев имеет инфекционную природу, а клинически нередко требуется дифференциация между вирусным и бактериальным процессом.

Особую клиническую значимость имеют кератиты, поскольку воспаление роговицы непосредственно угрожает прозрачности её оптических структур. Тяжёлые инфекционные кератиты могут приводить к язвенным поражениям, рубцеванию роговицы, перфорации и потере зрения.Увеиты также являются важной причиной нарушения зрения, особенно среди лиц трудоспособного возраста. Их значение определяется не только инфекционной природой отдельных форм, но и частой связью с системными аутоиммунными и воспалительными заболеваниями.

Особое значение имеет проблема антибиотикорезистентности, поскольку нерациональное применение антибактериальных препаратов при инфек-ционных заболеваниях глаз способствует формированию устойчивости микроорганизмов и снижению эффективности терапии.

Актуальность программы: особую актуальность проблема приобретает в связи с широким распространением конъюнктивитов, кератитов, блефаритов, дакриоциститов, увеитов и других воспалительных заболеваний, которые при несвоевременной диагностике могут приводить к хроническому течению, рубцеванию роговицы, вторичной глаукоме, катаракте, поражению сетчатки и стойкому снижению зрения.

Важным направлением программы является изучение современных методов диагностики и лечения, включая биомикроскопию, микробиологические исследования, ПЦР-диагностику, ОКТ, ультразвуковое исследование, методы визуализации и современные лекарственные технологии. Актуальность программы определяется высокой распространённостью воспалительной патологии глаз, риском развития тяжёлых осложнений и потери зрения, необходимостью ранней диагностики, рационального лечения и профилактики антибиотикорезистентности. Изучение современных подходов к воспалительным заболеваниям органов зрения имеет важное значение для повышения эффективности офтальмологической помощи и сохранения зрительных функций населения.

Цель курса:
Совершенствование профессиональных компетенций врачей в области диагностики, дифференциальной диагностики, лечения и профилактики воспалительных заболеваний органов зрения, освоение современных клинических, лабораторных и инструментальных методов исследования, а также принципов рациональной терапии и профилактики осложнений для сохранения и восстановления зрительных функций пациентов.

Задачи курса :

- Совершенствовать знания об анатомо-физиологических особенностях органа зрения и механизмах развития воспалительных процессов.
- Изучить этиологию, патогенез и классификацию воспалительных заболеваний глаз.
- Рассмотреть особенности воспалительных заболеваний: век и придаточного аппарата глаза; конъюнктивы; роговицы; склеры и эписклеры; сосудистой оболочки; сетчатки; зрительного нерва; слёзных органов.
- Совершенствовать навыки сбора анамнеза и клинического обследования пациентов с воспалительной патологией органа зрения.
- Освоить современные методы диагностики: визометрию; биомикроскопию; офтальмоскопию; тонометрию; флюоресцеиновую пробу; микробиологические исследования; ПЦР-диагностику; ОКТ; ультразвуковое исследование; другие современные методы визуализации.

- Совершенствовать умения проводить дифференциальную диагностику инфекционных, аллергических, аутоиммунных и иммуновоспалительных заболеваний глаз.
- Изучить современные принципы консервативного лечения воспалительных заболеваний органов зрения.
- Освоить принципы рационального применения: антибактериальных препаратов; противовирусных средств; противогрибковой терапии; противоаллергических препаратов; глюкокортикостероидов и других противовоспалительных средств.
- Научить определять показания и противопоказания к различным методам лечения, включая хирургические вмешательства.
- Совершенствовать навыки оказания неотложной офтальмологической помощи при острых воспалительных заболеваниях.
- Изучить основные осложнения воспалительных заболеваний: язву и перфорацию роговицы; рубцовые изменения роговицы; эндофтальмит; вторичную глаукому; катаракту, поражение сетчатки и зрительного нерва; стойкое снижение зрения.
- Освоить методы профилактики осложнений, рецидивов и хронизации воспалительных заболеваний.
- Изучить современные подходы к антибиотикопрофилактике и проблеме антимикробной резистентности.
- Совершенствовать навыки ведения пациентов в динамике, диспансерного наблюдения и оценки эффективности проводимого лечения.
- Формировать навыки клинического мышления, принятия обоснованных диагностических и лечебных решений, соблюдения медицинской этики и деонтологии.

Срок обучения/ трудоемкость: 8 дней, 48 кредит- часов
Контингент слушателей: врачи-офтальмологи
Форма обучения: очная
Режим занятий: 6 часов.

Знания:

- анатомо-физиологические особенности органа зрения, имеющие значение для развития воспалительных процессов;
- этиологию и патогенез воспалительных заболеваний глаз;
- современную классификацию воспалительных заболеваний органов зрения;
- особенности инфекционных, аллергических, аутоиммунных и иммуновоспалительных заболеваний;

- клиническую картину конъюнктивитов, кератитов, склеритов, эписклеритов, блефаритов, дакриоциститов, увеитов и других воспалительных заболеваний;
- основные методы диагностики воспалительной патологии глаза;
- показания и противопоказания к лабораторным и инструментальным исследованиям;
- принципы дифференциальной диагностики воспалительных заболеваний;
- современные методы консервативного и хирургического лечения;
- показания к применению антибактериальных, противовирусных, противогрибковых, противоаллергических и противовоспалительных препаратов;
- осложнения воспалительных заболеваний органов зрения;
- принципы профилактики рецидивов и осложнений;
- основы рациональной антимикробной терапии и проблемы антибиотикорезистентности;
- принципы диспансерного наблюдения и реабилитации пациентов.

Умения/навыки:

- собирать жалобы и анамнез у пациента с воспалительным заболеванием глаза;
- проводить внешний осмотр органа зрения;
- оценивать остроту зрения и состояние зрачковых реакций;
- проводить биомикроскопию;
- выполнять флюоресцеиновую пробу;
- оценивать состояние роговицы, конъюнктивы, передней камеры, радужки и хрусталика;
- проводить офтальмоскопию;
- оценивать внутриглазное давление;
- интерпретировать результаты лабораторных исследований;
- анализировать данные микробиологических исследований и ПЦР-диагностики;
- интерпретировать результаты ОКТ, УЗИ и других методов визуализации;
- проводить дифференциальную диагностику воспалительных заболеваний;
- определять степень тяжести воспалительного процесса;
- составлять индивидуальный план обследования и лечения;
- определять показания к консультации смежных специалистов и госпитализации;
- оценивать эффективность проводимого лечения;
- своевременно выявлять осложнения.
- проведения первичного офтальмологического обследования;

- биомикроскопии глаза;
- определения остроты зрения;
- тонометрии;
- проведения флюоресцеиновой диагностической пробы;
- осмотра глазного дна;
- забора материала для микробиологического и лабораторного исследования;
- интерпретации результатов ОКТ, УЗИ и других инструментальных исследований;
- оказания неотложной помощи при острых воспалительных заболеваниях;
- выбора рациональной лекарственной терапии;
- профилактики осложнений и рецидивов;
- ведения медицинской документации;
- составления индивидуального плана диспансерного наблюдения;
- клинического разбора пациентов и решения ситуационных задач.

Отношения:

- ответственное отношение к сохранению и восстановлению зрительных функций пациента;
- соблюдение принципов медицинской этики и деонтологии;
- ответственное отношение к своевременной диагностике и лечению воспалительных заболеваний;
- понимание необходимости рационального применения антибактериальных препаратов;
- приверженность принципам доказательной медицины;
- внимательное и уважительное отношение к пациенту;
- готовность к междисциплинарному взаимодействию;
- способность принимать самостоятельные клинические решения в пределах профессиональной компетенции;
- стремление к постоянному совершенствованию профессиональных знаний и навыков;
- соблюдение принципов инфекционной безопасности;
- ответственное отношение к профилактике осложнений, инвалидизации и потери зрения;
- соблюдение конфиденциальности и прав пациента.

Форма контроля:

- Предварительный тест (предтест)
- Итоговое тестирование (посттест).

Учебно-тематический план программы и плана краткосрочного курса " Особенности воспалительных заболеваний органов зрения "

№	Наименование тем/ разделов	Образовательные компоненты с указанием кол-ва часов			
		Лек-ции	Сем-ские заня тия	Практи-ческие занятие	Трудо-емкость (кредит-часы)
1	Заболевания вспомогательных органов глаза и глазницы. Методы диагностики и лечения.	2	2	2	6
2	Заболевания, диагностика и лечение патологии век.	2	2	2	6
3	Слезные органы. Патология слезопродуцирующего аппарата глаза. Диагностика и лечение. Синдром сухого глаза.Диагностика и лечение. Патология слезоотводящего аппарата глаза. Диагностика и лечение.	2	2	2	6
4	Диагностика и лечение аллергических конъюнктивитов. Патология склеры. Кератиты бактериальные и вирусные. Язвы роговицы. Диагностика и лечение.	2	2	2	6
5	Конъюнктива.Склера. Анатомия и методы исследования. Заболевания коньюнктивы,роговицы и склеры. Методы диагностики и лечения. Диагностика и лечение бактериальных и вирусных конъюнктивитов.	2	2	2	6
6	Заболевания сосудистой оболочки. Методы диагностики и лечения.	2	2	2	6
7	Опухоли век, конъюнктивы, роговицы, глазницы.	2	2	2	6
8	Невриты.Токсические поражения. Диагностика и лечение.	2	2	2	6
	Итого:	**16**	**16**	**16**	**48**

Тематический план лекций:

№	Наименование тем/разделов/модулей	Кол-во учебных часов
1	Заболевания вспомогательных органов глаза и глазницы. Методы диагностики и лечения.	2
2	Заболевания, диагностика и лечение патологии век.	2
3	Слезные органы. Патология слезопродуцирующего аппарата глаза. Диагностика и лечение. Синдром сухого глаза.Диагностика и лечение. Патология слезоотводящего аппарата глаза. Диагностика и лечение.	2
4	Диагностика и лечение аллергических конъюнктивитов. Патология склеры. Кератиты бактериальные и вирусные. Язвы роговицы. Диагностика и лечение.	2
5	Конъюнктива.Склера. Анатомия и методы исследования. Заболевания коньюнктивы,роговицы и склеры. Методы диагностики и лечения. Диагностика и лечение бактериальных и вирусных конъюнктивитов.	2
6	Заболевания сосудистой оболочки. Методы диагностики и лечения.	2
7	Опухоли век, конъюнктивы, роговицы, глазницы.	2
8	Невриты.Токсические поражения. Диагностика и лечение.	2
	Итого:	**16**

Тематический план семинарских занятий:

№	Наименование тем/разделов/модулей	Кол-во учебных часов
1	Изучить АФО вспомогательного аппарата глаза и глазницы. Рассмотреть этиологию, патогенез и классификацию заболеваний: век; конъюнктивы; слёзных органов; глазодвигательных мышц; глазницы. Изучить клинические проявления воспалительных, инфекционных, травматических, опухолевых и дегенеративных заболеваний вспомогательных органов глаза. Рассмотреть основные заболевания век: блефарит, ячмень, халязион, абсцесс и флегмону век, птоз, заворот и выворот век. Изучить заболевания слёзного аппарата: дакриоаденит, дакриоцистит, стеноз и обструкция слезоотводящих путей. Рассмотреть основные заболевания глазницы: целлюлит и флегмона орбиты, абсцесс, псевдоопухолевые и опухолевые процессы, эндокринную орбитопатию. Изучить современ-	2

	ные методы диагностики заболеваний вспомогательных органов глаза и орбиты. Освоить принципы дифференциальной диагностики воспалительных, травматических и опухолевых заболеваний. Рассмотреть современные методы консервативного и хирургического лечения. Определить показания к экстренной госпитализации и оперативному лечению. Изучить возможные осложнения заболеваний орбиты, включая поражение зрительного нерва и угрозу потери зрения. Разобрать клинические случаи и алгоритмы оказания неотложной офтальмологической помощи.	
2	Изучить АФО век и их защитную функцию. Рассмотреть классификацию заболеваний век: воспалительные; инфекционные;аллергические; травматические; дегенеративные; опухолевые; аномалии положения век. Изучить клинические проявления блефарита, ячменя, халязиона, абсцесса и флегмоны век. Рассмотреть патологию положения век: птоз; энтропион (заворот); эктропион (выворот); лагофтальм; блефароспазм. Изучить заболевания ресниц и мейбомиевых желез. Рассмотреть доброкачественные и злокачественные опухоли век. Освоить алгоритм клинического обследования пациента.Изучить современные инструментальные методы диагностики. Рассмотреть консервативные и хирургические методы лечения. Определить показания к срочному направлению пациента к офтальмологу и хирургическому лечению.	2
3	Изучить АФО слезопродуцирующего и слезоотводящего аппарата. Рассмотреть механизмы образования, распределения и оттока слезы.Изучить основные заболевания слезной железы и вспомогательных слезных желез. Рассмотреть этиологию, патогенез и классификацию синдрома сухого глаза (ССГ). Изучить клинические проявления нарушений слезопродукции. Рассмотреть патологию слезоотводящих путей:стеноз и обструкцию слёзных точек; стеноз слёзных канальцев; непроходимость носослёзного протока; дакриостеноз; острый и хронический дакриоцистит; дакриоаденит. Освоить современные методы диагностики заболеваний слёзного аппарата. Изучить МФД слезопродукции и слезоотведения. Рассмотреть консервативные, медика-ментозные, малоинвазивные и хирургические методы лечения. Показания к направлению пациента к офтальмо-хирургу.	2
4	Изучить этиологию и патогенез аллергических заболеваний глаз. Рассмотреть классификацию аллергических конъюнктивитов. Изучить клинические особенности	2

	сезонного, круглогодичного, весеннего и атопического кератоконъюнктивита. Рассмотреть основные заболевания склеры: эписклерит; склерит; некротизирующий склерит; задний склерит. Изучить этиологию и патогенез бактериальных и вирусных кератитов. Рассмотреть особенности герпетического и аденовирусного поражения роговицы. Изучить причины возникновения язв роговицы и факторы риска их развития. Освоить алгоритм диагностики воспалительных заболеваний роговицы. Научиться проводить дифференциальную диагностику кератитов и язв роговицы. Рассмотреть современные принципы медикаментозного и хирургического лечения.Определять признаки тяжелого поражения роговицы и показания к экстренной госпитализации. Изучить профилактику осложнений и потери зрения.	
5	Изучить АФО конъюнктивы и склеры. Рассмотреть строение и функции бульбарной и тарзальной конъюнктивы. Изучить особенности кровоснабжения, иннервации и защитной функции конъюнктивы. Рассмотреть строение и функции склеры. Изучить основные методы исследования конъюнктивы, роговицы и склеры. Рассмотреть классификацию заболеваний конъюнктивы: инфекционные; аллергические; дистрофические; травматические; опухолевые. Изучить основные заболевания роговицы: кератиты; язвы; эроии; дистрофии и дегенерации; травматические повреждения. Рассмотреть воспалительные заболевания склеры — эписклерит и склерит. Изучить этиологию, клинику и особенности течения бактериальных и вирусных конъюнктивитов. Освоить методы дифференциальной диагностики различных форм конъюнктивита. Изучить современные принципы медикаментозного и хирургического лечения заболеваний переднего отдела глаза. Определять признаки тяжелого поражения роговицы и склеры, требующие срочной специализированной помощи.	2
6	Изучить АФО сосудистой оболочки глаза (увеального тракта). Рассмотреть строение радужки, цилиарного тела и хориоидеи. Изучить кровоснабжение и функции сосудистой оболочки. Рассмотреть классификацию заболеваний увеального тракта: воспалительные; инфекционные;аутоиммунные; сосудистые; дистрофические; травматические; опухолевые. Изучить этиологию и патогенез переднего, промежуточного, заднего и панувеита. Рассмотреть особенности инфекционных и неинфекционных увеитов.Изучить основные заболевания хориоидеи и цилиарного тела. Освоить методы диагнос-	2

	тики заболеваний сосудистой оболочки. Научиться проводить дифференциальную диагностику увеитов с другими заболеваниями переднего и заднего сегментов глаза. Рассмотреть современные методы медикаментозного и хирургического лечения.Изучить осложнения заболеваний сосудистой оболочки и методы их профилактики. Определять показания к экстренной офтальмологической помощи и госпитализации.	
7	Изучить классификацию опухолей вспомогательного аппарата глаза и глазницы. Рассмотреть основные доброкачественные и злокачественные новообразования век, конъюнктивы, роговицы и орбиты. Изучить факторы риска развития опухолей органа зрения. Рассмотреть клинические признаки, позволяющие заподозрить злокачественный процесс. Освоить методы клинической и инструментальной диагностики.Изучить показания к биопсии и гистологическому исследованию. Рассмотреть современные методы лечения опухолей:хирургическое; лучевое; лекарственное; комбинированное. Изучить особенности органосохраняющего лечения. Рассмотреть показания к реконструктивным операциям. Изучить принципы диспансерного наблюдения и профилактики рецидивов.	2
8	Изучить АФО зрительного нерва. Рассмотреть понятия неврита, нейропатии и токсического поражения зрительного нерва. Изучить основные причины невритов: инфекционные; постинфекционные; аутоиммунные;демиелинизирующие; воспалительные; токсико-метаболические. Рассмотреть классификацию невритов по локализации: интрабульбарный; ретробульбарный; периневрит.Изучить особенности ретробульбарного неврита. Рассмотреть основные токсические поражения зрительного нерва. Изучить клинические проявления поражения зрительного нерва. Освоить современные методы диагностики. Научиться проводить дифференциальную диагностику неврита с другими оптическими нейропатиями. Рассмотреть современные принципы лечения и реабилитации. Изучить осложнения и факторы риска необратимой потери зрения. Определять показания к срочному обследованию и госпитализации.	2
	Итого:	**16**

Тематический план практических занятий:

№	Наименование тем/ разделов / модулей	Кол-во учебных часов
1	Собирать жалобы и офтальмологический анамнез; проводить внешний осмотр лица и глазницы; оценивать состояние век и периорбитальных тканей; определять положение глазного яблока;оценивать симметричность глазных щелей; исследовать движения глазных яблок; определять наличие экзофтальма или энофтальма; оценивать состояние регионарных лимфатических узлов. Исследование слёзного аппарата: оценивать состояние слёзных точек; проводить оценку слезоотделения; выполнять диагностические слёзные пробы; определять проходимость слезоотводящих путей; выявлять признаки дакриоцистита; интерпретировать результаты диагностического промывания слёзных путей. Диагностика заболеваний: проводить осмотр краёв век; выявлять признаки блефарита; диагностировать ячмень и халязион; распознавать заворот и выворот век; оценивать птоз; выявлять признаки воспалительных и опухолевых процессов век. Исследование глазницы:оценивать степень экзофтальма; определять ограничение движений глазного яблока; выявлять диплопию; оценивать состояние зрительных функций; проводить пальпацию области орбиты; распознавать признаки воспалительного процесса в глазнице; выявлять симптомы компрессии зрительного нерва. Инструментальная диагностика. Обучающийся должен уметь интерпретировать: биомикроскопию; офтальмоскопию;экзофтальмометрию;УЗИ глазницы; КТ орбит; МРТ орбит; рентгенографию по показаниям; лабораторные исследования; результаты микробиологических исследований. Лечебная тактика. Неотложные состоянияфлегмоны орбиты; абсцесса орбиты; тромбоза кавернозного синуса; компрессии зрительного нерва;острой потери зрения; тяжелой травмы орбиты.	2
2	Проводить осмотр век и периорбитальной области. Оценивать состояние кожи, ресничного края и мейбомиевых желез. Определять положение век и глазных щелей. Выявлять птоз, энтропион, эктропион и лагофтальм. Проводить биомикроскопию. Распознавать признаки блефарита, ячменя и халязиона. Проводить дифференциальную диагностику воспалительных и опухолевых поражений. Определять признаки злокачественного	2

	новообразования века. Определять показания к хирургическому лечению. Оказывать первичную помощь при воспалительных и травматических повреждениях век. Формировать план дальнейшего обследования и лечения. Определять показания к консультации офтальмохирурга, онколога или другого специалиста.	
3	Проводить осмотр слёзного аппарата; оценивать состояние слёзных точек; выполнять функциональные слёзные пробы; проводить тест Ширмера; оценивать состояние глазной поверхности; выполнять флюоресцеиновую пробу; оценивать состояние мейбомиевых желез; проводить промывание слезоотводящих путей; определять уровень нарушения проходимости; распознавать острый и хронический дакриоцистит; интерпретировать результаты инструментальных исследований; проводить дифференциальную диагностику причин слезотечения; составлять план лечения пациента с ССГ; определять показания к хирургическому лечению; своевременно выявлять осложнения и показания к экстренной помощи.	2
4	Проводить сбор анамнеза при воспалительных заболеваниях глаз. Выполнять визометрию и биомикроскопию. Проводить флюоресцеиновую пробу.Оценивать состояние конъюнктивы, роговицы и склеры. Определять глубину и распространённость воспалительного процесса. Распознавать признаки бактериального и вирусного кератита. Выявлять язву роговицы и признаки угрозы её перфорации. Проводить дифференциальную диагностику аллергического, инфекционного и иммуновоспалительного поражения глаза. Определять показания к микробиологическому исследованию. Определять показания к срочной госпитализации. Составлять план этиотропного и патогенетического лечения. Оценивать эффективность терапии в динамике. Своевременно выявлять осложнения: гипопион, перфорацию роговицы, эндофтальмит и резкое снижение зрения.	2
5	Проводить сбор офтальмологического и эпидемиологического анамнеза. Проводить внешний осмотр глаза. Определять остроту зрения. Выполнять биомикроскопию. Оценивать состояние конъюнктивы и склеры. Проводить флюоресцеиновую пробу. Выявлять признаки поражения роговицы. Проводить дифференциальную диагностику бактериального, вирусного и аллергического конъюнктивита. Распознавать признаки кератита и язвы роговицы. Отличать эписклерит от склерита. Определять показания к микробиологическому исследованию.	2

	Интерпретировать результаты лабораторных и инструментальных исследований. Составлять план лечения пациента. Определять показания к срочной консультации офтальмолога или госпитализации. Давать пациенту рекомендации по гигиене и профилактике распространения инфекционного конъюнктивита.	
6	Собирать офтальмологический и общий анамнез. Выявлять симптомы воспаления сосудистой оболочки. Определять остроту зрения. Проводить биомикроскопию. Оценивать состояние передней камеры. Выявлять преципитаты, клетки, экссудат и синехии. Проводить тонометрию. Выполнять офтальмоскопию. Интерпретировать результаты ОКТ и ОКТ-ангиографии. Анализировать данные флуоресцентной ангиографии. Интерпретировать результаты УЗИ глаза.Определять показания к лабораторному обследованию.Проводить дифференциальную диагностику увеитов. Определять этиологическую и лечебную тактику. Выявлять осложнения и оценивать их влияние на зрительные функции. Определять показания к госпитализации и консультации смежных специалистов.	2
7	Проводить первичный осмотр пациента с новообразованием. Оценивать локализацию, размеры, цвет и поверхность опухоли. Определять признаки инфильтративного роста. Выявлять изъязвление и кровоточивость образования. Оценивать состояние ресничного края век. Проводить биомикроскопию. Определять экзофтальм и направление смещения глазного яблока. Оценивать объём движений глазного яблока. Исследовать остроту зрения и поля зрения Интерпретировать данные УЗИ, КТ и МРТ. Определять показания к биопсии. Интерпретировать результаты гистологического исследования совместно с клиническими данными. Проводить дифференциальную диагностику доброкачественных и злокачественных образований. Определять показания к хирургическому, лучевому и лекарственному лечению. Определять необходимость консультации онколога. Составлять план последующего наблюдения пациента.	2
8	Собирать офтальмологический и неврологический анамнез. Выяснять возможный инфекционный, лекарственный и токсический анамнез. Проводить визометрию. Исследовать цветовое зрение. Оценивать зрачковые реакции. Выявлять относительный афферентный зрачковый дефект. Проводить периметрию и интерпретировать её результаты. Выполнять офтальмоскопию.	2

	Оценивать состояние диска зрительного нерва. Интерпретировать результаты ОКТ. Анализировать данные зрительных вызванных потенциалов. Определять показания к МРТ головного мозга и орбит. Проводить дифференциальную диагностику различных видов оптической нейропатии.Определять вероятную причину поражения зрительного нерва. Составлять план дополнительного обследования. Определять показания к срочной госпитализации. Оказывать неотложную помощь при подозрении на острое токсическое поражение.	
	Итого:	**16**

Содержание программы:

1. Заболевания вспомогательных органов глаза и глазницы. Методы диагностики и лечения. Воспалительные заболевания век: блефарит, мейбомиит, ячмень, халазион, контагиозный моллюск. Клиника, лечение. Заболевания нервно-мышечного аппарата век: спазм круговой мышцы, паралич круговой мышцы (лагофтальм), птоз, спастический заворот,паралитический выворот. Обследование пациента. Исследование слёзного аппарата. Диагностика заболеваний век. Исследование глазницы. Инструментальная диагностика. Лечебная тактика. Неотложные состояния

2. Заболевания, диагностика и лечение патологии век. Основные заболевания век. Воспалительные заболевания: блефарит; передний и задний блефарит; мейбомит; ячмень (гордеолум); халязион; абсцесс и флегмона века. Нарушения положения век: птоз; энтропион; эктропион; лагофтальм; блефарохалазис; блефароспазм. Заболевания ресниц: трихиаз; дистихиаз; мадароз; полизиризм. Опухоли век: папиллома; невус; киста; ксантелазма; гемангиома; базальноклеточная карцинома; плоскоклеточная карцинома; меланома; карцинома сальных желез. Диагностика. Дифференциальная диагностика. Лечение.Консервативная терапия. Антибактериальная терапия назначается при наличии соответствующих клинических показаний, а не при каждом воспалении век. Хирургическое лечение. Показания.

3. Слезные органы. Патология слезопродуцирующего аппарата глаза. Диагностика и лечение. Патология слезопродуцирующего аппарата. Дакриоаденит — воспаление слёзной железы.Гипофункция слёзной железы.Гиперсекреция слезы. Атрофические и дегенеративные изменения слёзной железы. Поражение слёзной железы при системных аутоиммунных заболеваниях.Опухоли слёзной железы. Посттравматические изменения.Клинические проявления. Синдром сухого глаза: вододефицитный вариант;испарительный вариант; смешанный вариант. Факторы риска. Клиническая картина ССГ. Диагностика ССГ. Лечение ССГ.

Патология слезоотводящего аппарата: стеноз слёзных точек; атрезия слёзных точек; стеноз слёзных канальцев; обструкция носослёзного протока;врождённая непроходимость носослёзного протока; острый дакриоцистит; хронический дакриоцистит; флегмона слёзного мешка; травматические повреждения слезоотводящих путей.Клиническая картина.Диагностика слезоотводящих путей. Лечение заболеваний слезного аппарата.

4. Диагностика и лечение аллергических конъюнктивитов. Аллергические конъюнктивиты: сезонный аллергический конъюнктивит; круглогодичный аллергический конъюнктивит;весенний кератоконъюнктивит; атопический кератоконъюнктивит; гигантский папиллярный конъюнктивит;лекарственные и контактные аллергические реакции.Клиника. Ключевой клинический признак аллергического конъюнктивита — выраженный зуд. Диагностика. Лечение. Патология склеры. Эписклерит. Склерит. Диагностика. Лечение. Бактериальные кератиты-этиология, частые возбудители, факторы риска; Клиника.Диагностика.Лечение. Вирусные кератиты. Герпетический кератит. Клиника. Диагностика. Лечение. Язвы роговицы. Причины. Клиника. Диагностика. Лечение.

5. Конъюнктива.Склера. Анатомия и методы исследования. Анатомия и физиология .Конъюнктива. Классификация. Склера. Методы исследования**.** Заболевания конъюнктивы. Классификация. Клиника. Бактериальный конъюнктивит. Клиника. Диагностика. Лечение. Вирусный конъюнктивит. Клинические признаки. Диагностика. Лечение. Заболевания роговицы.Основные симптомы. Патология склеры: эписклерит; Склерит. Диагностика. Лечение.

6.Заболевания сосудистой оболочки.Методы диагностики и лечения. Основные заболевания сосудистой оболочки. Воспалительные заболевания: Передний увеит**:**иридит; циклит; иридоциклит. Промежуточный увеит**:**воспаление преимущественно стекловидного тела и периферической сетчатки. **З**адний увеит**:** хориоидит; хориоретинит; ретинохориоидит. Панувеит**:** воспаление всех отделов увеального тракта. Другие заболевания:хориоидальные дистрофии;хориоидальные неоваскулярные изменения; травматические повреждения сосудистой оболочки;разрывы хориоидеи;опухоли сосудистой оболочки;меланома хориоидеи; опухоли цилиарного тела. Клиническая картина. Методы диагностики. Дифференциальная диагностика. Лечение. Осложнения: вторичная глаукома;осложнённая катаракта; задние синехии;отёк макулы;эпиретинальная мембрана;отслойка сетчатки;хориоидальная неоваскуляризация; гипотония глаза; снижение остроты зрения; амблиопизация при длительном воспалении у детей; субатрофия глазного яблока при тяжелом хроническом процессе**.**

7. Опухоли век, конъюнктивы, роговицы, глазницы.
Опухоли век: Доброкачественные опухоли: папиллома;невус;киста;ксантелазма;гемангиома;липома;сирингома.
Злокачественные опухоли**:** базальноклеточная карцинома;плоскоклеточная карцинома; карцинома сальных желез;меланома.Клинические признаки настороженности. Опухоли конъюнктивы. Опухоли роговицы. Опухоли глазницы.Методы диагностика. Морфологическая диагностика. Дифференциальная диагностика. Лечение. Хирургическое лечение. Дополнительные методы лечения : лучевая терапия;локальная химиотерапия;системная лекарственная терапия;таргетная терапия;иммунотерапия; комбинированное лечение.

8. Невриты. Токсические поражения. Диагностика и лечение. Неврит зрительного нерва. Основные формы. По локализации: интрабульбарный неврит — с изменениями диска зрительного нерва; ретробульбарный неврит — поражение зрительного нерва позади глазного яблока; периневрит — преимущественное поражение оболочек зрительного нерва.Основные причины. Клинические проявления. Токсические поражения зрительного нерва. Особенности клинической картины. Диагностика.Офтальмологическое обследование. Функциональные методы. Электрофизиологические методы. Нейровизуализация. Лабораторная диагностика. Дифференциальная диагностика. Лечение невритов

Основная литература:

9. Walker J., Рыков С.А., Сук С.А., Саксонов С.Г. Диабетическая ретинопатия. Просто осложном. - Киев: Бизнес-Логика, 2013. - 320 с.
10. Хирургия катаракты. Факоэмульсификация. – М., 2015.- 136 с.
11. Азнабаев М.Т., Мальханов В.Б., Никитин Н.А. Атлас глазной патологии. - Уфа, 2013. - 280 с.
12. Андреев А.Н. Слезотечение в практике офтальмолога: учебное пособие. - Чебоксары: изд-воЧуваш. ун-та, 2014.- 124 с.
13. Антелава Д.Н., Пивоваров Н.Н., Сафоян А.А. Первичная отслойка сетчатки Тбилиси,2010г.-160 с.
14. Астахов Ю.С. Глазные болезни, 2010 – 240 с.
15. Астахов Ю.С., Даль Н.Ю. Гониоскопия: пос.для врачей-инт. И клинич.ординаторов.-СПб, 2010. – 32 с.
16. Атьков О.Ю., Леонова Е.С. Под ред. Планы ведения больных. Офтальмология (клиническиерекомендации). - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.- 588 с.
17. Памятка пациенту после выполнения кросслинкинга.-СПб, 2010. - 4 с.
18. Вопросы клинической медицины: материалы науч-практ.конф..- Чебоксары, 2012.-87 с.
19. В помощь офтальмологу: метод. пособие. - Казань, 2012.-548 с.
20. Возрастная макулярная дегенерация (Приложение к журналу "Офтальмолгшические ведомости".-Спб: Изд-во Н-Л, 2011.- 84 с.
21. Клинический опыт применения препарата Фокус в профилактике и комплексной терапии глазных болезней. - М.: Медпрактика-М, 2011. -44 с.
22. Кацнельсон Л.А., ЛысенкоВ.- Клинический атлас патологии глазного дна.- 2008г.
23. Борич Г.А., Чекина А.Ю.- Глазные болезни – 1998г.
24. Никифоров А.С.- Нейроофтальмология .-2008г
25. Егорова Е.А.-Неотложная офтальмология .- 2007г.
26. Каспарова А.А.- Атлас по офтальмологии.- 2010г.
27. Густов А.В.- Практическая нейроофтальмология.- 2002г.
28. Можетов Л.К.- Офтальмология: клинические рекомендации – 2009г.

Дополнительная литература:

29. Бодрова С.Г., Паштаев Н.П. Применение силикон-гидрогелевых контактных линз в терапевтических целях, Чебоксары, 2008.- 22 с.
30. Большунов А.В. Под ред. Вопросы лазерной офтальмологии.-М.: Апрель, 2013.- 316 с.

31. Бровкина А.Ф. Офтальмоонкология. –М.: Медицина. –2002. –424 с.
32. Бурместр Г.-Р., А.Пецутто Наглядная иммунология. Пер.с англ.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.- 320 с.
33. Волков В.В. Интраокулярные офтальмогипертензии: пособие для врачей, интернов, клинич.ординтаров.-М., Апрель, 2013.- 38 с.
34. Лехванцева В.Г., Анурова О.А.- Опухоли век : Клиника, диагностика, лечение. – 2007г.
35. Сенченко Н.Я., Щуко А.Г.- Увеиты : руководство. -2010г.

Структура и содержание учебной программы и плана (6)
ПК (ОО) «Сосудистая патология органов зрения»
48 кредит –часов

Пояснительная записка

Сосудистая патология органа зрения является одной из наиболее значимых проблем современной офтальмологии, поскольку поражение сосудов сетчатки и хориоидеи часто приводит к необратимому снижению зрительных функций, инвалидизации и ухудшению качества жизни. Особую значимость имеют диабетическая ретинопатия, окклюзии артерий и вен сетчатки, гипертоническая ретинопатия, ишемические поражения сетчатки и сосудистые осложнения возрастных заболеваний глаз.Рост распространенности сахарного диабета, артериальной гипертензии, сердечно-сосудистых заболеваний и старение населения способствуют увеличению числа пациентов с сосудистой патологией сетчатки. Всемирная организация здравоохранения относит диабетическую ретинопатию к числу ведущих причин нарушения зрения и слепоты.

Особенность сосудистых заболеваний глаза заключается в том, что на ранних стадиях они могут протекать практически бессимптомно. Поэтому большое значение имеют скрининг, ранняя диагностика и своевременное лечение, позволяющие предупредить или существенно замедлить потерю зрения. ВОЗ прямо рекомендует скрининг диабетической ретинопатии и своевременное лечение пациентов с выявленной патологией. По данным ВОЗ на 2026 год, не менее 2,2 млрд человек в мире имеют нарушения зрения вдаль или вблизи, причем как минимум 1 млрд случаев можно было предотвратить или они остаются недостаточно диагностированными и леченными. Диабетическая ретинопатия входит в число основных причин нарушения зрения и слепоты.

По современным оценкам, среди людей с сахарным диабетом диабетическая ретинопатия выявляется примерно у 23% пациентов; распространенность пролиферативной формы составляет около 6%, диабетического макулярного отека — около 5%, а угрожающей зрению диабетической ретинопатии — около 11%. Метаанализ глобальных исследований показал, что в 2020 году диабетическая ретинопатия встречалась примерно у 103 млн взрослых, из них около 28,5 млн имели угрожающую зрению форму. По прогнозам, к 2045 году количество взрослых с диабетической ретинопатией может увеличиться примерно до 160,5 млн, а с угрожающей зрению формой — до 44,8 млн.

Особое место занимает окклюзия вен сетчатки. Согласно систематическому обзору и метаанализу, в 2015 году распространенность

любой формы окклюзии вен сетчатки среди людей 30–89 лет составляла около 0,77%, что соответствовало примерно 28 млн человек во всем мире; из них около 23,4 млн имели окклюзию ветвей вен сетчатки и около 4,7 млн — окклюзию центральной вены. Артериальная гипертензия являлась одним из наиболее значимых факторов риска.

Актуальность программы: Сосудистая патология органов зрения представляет собой важную медико-социальную проблему, требующую междисциплинарного подхода с участием офтальмолога, терапевта, эндокринолога и кардиолога. Современные методы ОКТ, ОКТ-ангиографии, цифровой ретинографии и интравитреальной терапии существенно расширили возможности ранней диагностики и сохранения зрения. Для комплексной образовательной программы актуальность темы определяется необходимостью подготовки специалиста, способного своевременно распознавать сосудистые поражения глаза, оценивать факторы риска, применять современные методы диагностики и выбирать рациональную лечебно-профилактическую тактику.

Цель курса: Формирование у обучающихся системных знаний и практических компетенций в области сосудистой патологии органов зрения, включая современные представления об этиологии, патогенезе, клинических проявлениях, диагностике, лечении и профилактике сосудистых заболеваний сетчатки, зрительного нерва и других структур глаза, с использованием современных клинических и инструментальных методов исследования.

Задачи курса:

- Изучить анатомо-физиологические особенности сосудистой системы глаза, сетчатки, хориоидеи и зрительного нерва.
- Рассмотреть этиологию и патогенез основных сосудистых заболеваний органа зрения.
- Изучить клинические проявления и особенности течения: диабетической ретинопатии; диабетического макулярного отека; гипертонической ретинопатии; окклюзий артерий сетчатки; окклюзий вен сетчатки; ишемической оптической нейропатии; ретинальных кровоизлияний и других сосудистых поражений.
- Освоить современные алгоритмы диагностики сосудистой патологии органов зрения.
- Научить проводить и интерпретировать результаты: офтальмоскопии; биомикроскопии; цифровой фотографии глазного дна; оптической когерентной томографии (ОКТ); ОКТ-ангиографии; флуоресцентной ангиографии; периметрии; ультразвукового исследования глаза.
- Сформировать навыки дифференциальной диагностики сосудистых заболеваний сетчатки и зрительного нерва.
- Изучить современные методы медикаментозного лечения сосудистой патологии и принципы системной коррекции факторов риска.

- Рассмотреть показания и современные возможности: интравитреальной анти-VEGF терапии; лазерной фотокоагуляции; интравитреального введения кортикостероидов; витреоретинальной хирургии; других современных методов лечения.
- Научить определять показания к экстренной и плановой офтальмологической помощи при сосудистых поражениях глаза.
- Изучить осложнения сосудистой патологии и методы их профилактики.
- Сформировать навыки оценки прогноза заболевания, определения тактики динамического наблюдения и контроля эффективности лечения.
- Освоить принципы междисциплинарного взаимодействия офтальмолога с терапевтом, эндокринологом, кардиологом и другими специалистами при наличии системных сосудистых факторов риска.
- Сформировать компетенции по профилактике потери зрения, раннему выявлению сосудистых изменений и проведению диспансерного наблюдения пациентов группы риска.

Срок обучения/ трудоемкость: 8 дней, 48 кредит- часов.
Контингент слушателей: врачи-офтальмологи
Форма обучения: очная
Режим занятий: 6 часов.

Методы обучения: интерактивные лекции, семинарские и практические занятия, работа в малых группах, ролевые игры, решение ситуационных задач, самостоятельная работа (ситуационные задачи, групповые дискуссии). На занятиях применяются наглядные пособия, таблицы, муляжи, слайды.

Знания:
- анатомию и физиологию сосудистой системы глаза, сетчатки, хориоидеи и зрительного нерва;
- основные этиологические факторы и механизмы развития сосудистой патологии органа зрения;
- классификацию сосудистых заболеваний сетчатки и зрительного нерва;
- клинические проявления диабетической и гипертонической ретинопатии;
- особенности диабетического макулярного отека;
- клинику окклюзий центральной артерии и вен сетчатки и их ветвей;
- ишемическую оптическую нейропатию и другие сосудистые поражения зрительного нерва;
- основные факторы риска сосудистых заболеваний глаза;
- современные методы диагностики сосудистой патологии;
- диагностические возможности ОКТ, ОКТ-ангиографии, флуоресцентной ангиографии и цифровой ретинографии;
- принципы дифференциальной диагностики сосудистых заболеваний;

- современные методы медикаментозного, лазерного и хирургического лечения;
- показания к интравитреальной анти-VEGF терапии и другим видам внутриглазного лечения;
- возможные осложнения и прогноз сосудистых заболеваний глаза;
- принципы профилактики, диспансерного наблюдения и оценки эффективности лечения.

Умения/навыки:

- собирать жалобы и анамнез у пациентов с сосудистой патологией глаза;
- выявлять основные сосудистые факторы риска;
- проводить визометрию, биомикроскопию и офтальмоскопию;
- оценивать состояние глазного дна;
- определять характер и степень нарушения зрительных функций;
- интерпретировать результаты ОКТ и ОКТ-ангиографии;
- анализировать данные флуоресцентной ангиографии;
- проводить дифференциальную диагностику сосудистых заболеваний сетчатки;
- выявлять признаки макулярного отека, ишемии, кровоизлияний и неоваскуляризации;
- определять показания для экстренного направления пациента к офтальмологу;
- оценивать эффективность проводимого лечения;
- определять необходимость консультации эндокринолога, кардиолога, терапевта и других специалистов;
- составлять план динамического наблюдения пациента.
- стандартного офтальмологического обследования пациента;
- оценки остроты зрения и поля зрения;
- прямой и непрямой офтальмоскопии;
- биомикроскопии глазного дна с использованием соответствующих оптических систем;
- анализа цифровых фотографий сетчатки;
- интерпретации ОКТ макулярной области;
- интерпретации ОКТ-ангиографии;
- оценки сосудистых изменений сетчатки;
- выявления признаков диабетической и гипертонической ретинопатии;
- диагностики окклюзий сосудов сетчатки;
- определения признаков ишемии сетчатки и зрительного нерва;
- составления диагностического алгоритма;
- выбора лечебно-диагностической тактики;
- оценки динамики заболевания по результатам повторных исследований;

- ведения медицинской документации и оформления результатов обследования.

Отношения:

- ответственное отношение к ранней диагностике сосудистых заболеваний глаз;
- понимание высокой социальной значимости профилактики необратимой потери зрения;
- внимательное и индивидуализированное отношение к пациенту;
- соблюдение принципов медицинской этики и деонтологии;
- ответственное отношение к своевременному направлению пациента на специализированную помощь;
- готовность к междисциплинарному взаимодействию с терапевтом, эндокринологом, кардиологом и другими специалистами;
- приверженность принципам доказательной медицины;
- стремление использовать современные диагностические и лечебные технологии;
- ответственное отношение к профилактике осложнений и сохранению зрительных функций;
- способность объективно оценивать результаты лечения и корректировать лечебную тактику;
- соблюдение принципов конфиденциальности и информированного согласия пациента;
- готовность к постоянному профессиональному развитию и совершенствованию практических компетенций.

Форма контроля:

- Предварительный тест (предтест)
- Итоговое тестирование (посттест).

Учебно-тематический план программы и плана краткосрочного курса " Сосудистая патология органов зрения "

№	Наименование тем/ разделов	Образовательные компоненты с указанием кол-ва часов			
		Лек-ции	Сем-ские заня тия	Практи -ческие занятие	Трудо-емкость (кредит-часы)
1	Заболевания сетчатки и стекловидного тела. Методы диагностики и лечения.	2	2	2	6
2	Стекловидное тело. Строение. Функции.Патология. Консервативные методы лечения.	2	2	2	6
3	Сетчатка. Анатомия и патологии сетчатки. Методы исследования и диагностики. ЭРГ. ЭОГ. Методы осмотра. ФАГ. ОСТ «Stratus».	2	2	2	6
4	Отслойка сетчатки. Методы диагностики, локализация разрыва.	2	2	2	6
5	Хирургическое лечение отслойки сетчатки. Современная лассификация.	2	2	2	6
6	Центральные и периферические дистрофии сетчатки. Диагностика,методы лечения.	2	2	2	6
7	Изменения органа зрения при гипертонической болезни. Диагностика. Классификация. Методы консервативного лечения. Лазерное лечение.	2	2	2	6
8	Диагностика, классификация патологий органов зрения при сахарном диабете. Методы консервативного лечения. Лазерное лечение.	2	2	2	6
	Итого:	**16**	**16**	**16**	**48**

Тематический план лекций:

№	Наименование тем/разделов/модулей	Кол-во учебных часов
1	Заболевания сетчатки и стекловидного тела. Методы диагностики и лечения.	2
2	Стекловидное тело. Строение. Функции.Патология. Консервативные методы лечения.	2
3	Сетчатка. Анатомия и патологии сетчатки. Методы исследования и диагностики. ЭРГ. ЭОГ. Методы осмотра. ФАГ.ОСТ «Stratus».	2
4	Отслойка сетчатки. Методы диагностики, локализация разрыва.	2
5	Хирургическое лечение отслойки сетчатки. Современная классификация.	2
6	Центральные и периферические дистрофии сетчатки. Диагностика,методы лечения.	2
7	Изменения органа зрения при гипертонической болезни. Диагностика. Классификация. Методы консервативного лечения.Лазерное лечение.	2
8	Диагностика, классификация патологий органов зрения при сахарном диабете. Методы консервативного лечения. Лазерное лечение.	2
	Итого:	**16**

Тематический план семинарских занятий:

№	Наименование тем/разделов/модулей	Кол-во учебных часов
1	Изучить анатомо-физиологические особенности сетчатки и стекловидного тела. Рассмотреть основные заболевания сетчатки и стекловидного тела. Изучить клинические проявления и особенности течения заболеваний. Освоить современные методы диагностики патологии заднего сегмента глаза. Научиться интерпретировать результаты ОКТ, ОКТ-ангиографии, офтальмоскопии и ультразвукового исследования. Рассмотреть современные методы медикаментозного, лазерного и хирургического лечения. Изучить показания к интравитреальной терапии и витреоретинальной хирургии. Сформировать навыки диагностики состояний, требующих неотложной офтальмологической помощи.	2
2	Изучить анатомическое строение и топографию стекловидного тела. Рассмотреть физико-химические	2

	свойства и особенности его возрастных изменений. Изучить основные функции стекловидного тела. Рассмотреть основные виды патологии стекловидного тела. Изучить клинические проявления заболеваний и дегенеративных изменений. Освоить современные методы диагностики. Рассмотреть возможности консервативной терапии и показания к хирургическому лечению. Научить выявлять симптомы, требующие срочного обследования для исключения разрыва или отслойки сетчатки.	
3	Изучить анатомическое строение и функциональные особенности сетчатки. Рассмотреть основные заболевания и патологические изменения сетчатки. Изучить основные методы клинического осмотра сетчатки. Освоить принципы офтальмоскопии и биомикроскопии глазного дна. Изучить электрофизиологические методы исследования — ЭРГ и ЭОГ. Рассмотреть принцип проведения и диагностические возможности флуоресцентной ангиографии (ФАГ). Изучить принцип оптической когерентной томографии (ОСТ/ОКТ). Познакомиться с возможностями OCT Stratus для исследования макулярной области и диска зрительного нерва. Научиться интерпретировать основные результаты исследований сетчатки. Сформировать алгоритм комплексного обследования пациентов с патологией сетчатки.	2
4	Изучить анатомо-физиологические особенности сетчатки и витреоретинального интерфейса. Рассмотреть этиологию и патогенез отслойки сетчатки. Изучить классификацию отслойки сетчатки. Освоить методы выявления и локализации ретинальных разрывов. Научиться проводить обследование периферической сетчатки с широким зрачком. Изучить диагностические возможности непрямой офтальмоскопии, биомикроскопии, ОКТ и В-сканирования. Рассмотреть современные методы лечения отслойки сетчатки. Сформировать навыки определения показаний к экстренному витреоретинальному вмешательству.	2
5	Изучить современную классификацию отслойки сетчатки. Рассмотреть этиологические и патогенетические механизмы различных форм отслойки. Определить показания к хирургическому лечению. Изучить принципы выбора метода операции в зависимости от типа и распространенности отслойки. Рассмотреть современные методы хирургического лечения. Изучить технику эписклерального пломбирования, пневматической ретинопексии и витрэктомии. Рассмотреть современные методы тампонады витреальной полости. Изучить	2

	осложнения и результаты хирургического лечения. Сформировать навыки предоперационного планирования и послеоперационного наблюдения.	
6	Изучить анатомо-физиологические особенности макулярной и периферической сетчатки.Рассмотреть классификацию дистрофических заболеваний сетчатки. Изучить причины и факторы риска развития центральных и периферических дистрофий.Рассмотреть клинические особенности различных форм дистрофий. Освоить методы диагностики патологии макулы и периферии сетчатки. Научиться оценивать риск формирования разрыва и отслойки сетчатки. Рассмотреть современные консервативные, лазерные и хирургические методы лечения. Изучить принципы диспансерного наблюдения и профилактики осложнений.	2
7	Изучить влияние артериальной гипертензии на сосуды и ткани глаза. Рассмотреть патогенез гипертонической ретинопатии. Изучить современные классификации гипертонических изменений глазного дна. Освоить методы офтальмологической диагностики. Научиться выявлять признаки гипертонической ангиопатии и ретинопатии. Изучить современные методы ОКТ, ОКТ-ангиографии и ФАГ. Рассмотреть принципы системного антигипертензивного лечения. Определить показания к лазерной фотокоагуляции при осложнениях гипертонического поражения сетчатки. Изучить профилактику сосудистых осложнений и снижения зрения.	2
8	Изучить основные поражения органа зрения при сахарном диабете.Рассмотреть патогенез диабетической микроангиопатии. Изучить современную классификацию диабетической ретинопатии. Рассмотреть классификацию диабетического макулярного отека. Освоить методы ранней диагностики диабетических изменений сетчатки. Изучить возможности ОКТ, ОКТ-ангиографии и ФАГ. Научиться определять степень тяжести диабетической ретинопатии. Рассмотреть современные методы системного и офтальмологического лечения. Изучить показания к лазерной фотокоагуляции. Определить показания к интравитреальной терапии и витреоретинальной хирургии.	2
	Итого:	**16**

Тематический план практических занятий:

№	**Наименование тем/ разделов / модулей**	**Кол-во учебных**

		часов
1	Собирать анамнез у пациента с заболеваниями сетчатки и стекловидного тела; проводить визометрию и биомикроскопию; выполнять и интерпретировать офтальмоскопию; оценивать состояние макулярной области и периферии сетчатки; интерпретировать данные ОКТ; анализировать результаты ОКТ-ангиографии; интерпретировать результаты ультразвукового В-сканирования; выявлять признаки отслойки сетчатки; диагностировать макулярный отек и макулярные разрывы; определять показания к дополнительным методам исследования; определять необходимость экстренного хирургического лечения.	2
2	Оценивать жалобы пациента на плавающие помутнения и фотопсии; проводить офтальмоскопию; исследовать периферию сетчатки; интерпретировать ОКТ витреомакулярного интерфейса; анализировать результаты В-сканирования; проводить дифференциальную диагностику плавающих помутнений; выявлять признаки гемофтальма; определять показания к динамическому наблюдению; своевременно направлять пациента на витреоретинальное хирургическое лечение.	2
3	Проводить офтальмоскопическое исследование; оценивать состояние диска зрительного нерва, сосудов и макулы; выявлять патологические изменения сетчатки; определять показания к ОКТ;интерпретировать основные виды ОКТ-сканов; понимать диагностические возможности ЭРГ и ЭОГ; оценивать результаты ФАГ; определять показания к дополнительным исследованиям; проводить дифференциальную диагностику заболеваний сетчатки.	2
4	Собрать травматологический анамнез; определить механизм повреждения; оценить остроту зрения; провести биомикроскопию; исследовать глазное дно; тщательно осмотреть периферическую сетчатку; определить локализацию повреждения; интерпретировать данные ОКТ; оценивать результаты В-сканирования; выявлять разрывы и признаки отслойки сетчатки; определить необходимость срочного хирургического лечения.	2
5	Определить:наличие отслойки сетчатки; распространенность отслойки;наличие ретинального разрыва; локализацию разрыва по часовым меридианам; вовлеченность макулы; наличие дополнительных разрывов.	2
6	Определить тип отслойки сетчатки; установить наличие	2

	или отсутствие ретинального разрыва; определить локализацию и количество разрывов; оценить распространенность отслойки; определить статус макулы; оценить наличие ПВР; выбрать необходимые дополнительные методы обследования; обосновать хирургическую тактику; определить показания к пневматической ретинопексии; определить показания к эписклеральному пломбированию определить показания к витрэктомии;выбрать вариант тампонады; оценивать результаты хирургического лечения.	
6	Собирать анамнез и выявлять факторы риска; проводить визометрию; выполнять офтальмоскопию; исследовать периферическую сетчатку с расширенным зрачком; выявлять признаки макулярной патологии; интерпретировать результаты ОКТ; оценивать данные ОКТ-ангиографии; определять показания к ФАГ; выявлять периферические дистрофии и разрывы; определять риск развития отслойки сетчатки; составлять план динамического наблюдения; определять показания к лазерному и хирургическому лечению.	2
7	Измерять и оценивать остроту зрения; проводить офтальмоскопию; оценивать состояние сосудов глазного дна; выявлять признаки гипертонической ретинопатии; определять наличие кровоизлияний и экссудатов; оценивать состояние диска зрительного нерва; проводить ОКТ; интерпретировать данные ОКТ-ангиографии и ФАГ; определять признаки макулярного отека; оценивать необходимость лазерного или интравитреального лечения; определять необходимость срочного направления пациента на системное обследование.	2
8	Проводить визометрию; выполнять биомикроскопию; исследовать глазное дно; выявлять микроаневризмы и кровоизлияния; определять твердые экссудаты и ишемические изменения; выявлять признаки неоваскуляризации; оценивать состояние макулы; интерпретировать ОКТ; анализировать данные ОКТ-ангиографии и ФАГ; устанавливать стадию диабетической ретинопатии; определять наличие диабетического макулярного отека; выбирать дальнейшую лечебную тактику.	2
	Итого:	**16**

Содержание программы:

1. Заболевания сетчатки и стекловидного тела. Методы диагностики и лечения. Основные заболевания сетчатки: возрастная макулярная дегенерация;диабетическая ретинопатия; диабетический макулярный отек; отслойка сетчатки; разрывы сетчатки; периферические дистрофии сетчатки; окклюзии артерий и вен сетчатки;эпиретинальная мембрана; макулярное отверстие; центральная серозная хориоретинопатия; наследственные и воспалительные заболевания сетчатки**.** Основные заболевания стекловидного тела: деструкция стекловидного тела; задняя отслойка стекловидного тела; гемофтальм;воспалительные заболевания; витреомакулярная тракция; тракционный синдром; пролиферативная витреоретинопатия; изменения стекловидного тела при диабетической ретинопатии**.** Клинические проявления. Методы диагностики. Современные методы исследования.
Болезнь Илза. Центральный серозный хориоретинит. Склеротические дистрофии желтого пятна, ранние и поздние формы. Семейные наследственные дистрофии желтого пятна (Беста, Штаргардта, ангионные полосы сетчатки и др). Тапеторетинальная дистрофия, пигментная дегенерация. Клиника, диагностика, методы лечения. Ретролентальная фиброплазия. Врожденные аномалии стекловидного тела. Приобретенные изменения стекловидного тела: деструкция, помутнение, гемофтальм, отслойка, коллапс.

2. Стекловидное тело. Строение.Функция. Патология. Консервативные методы лечения. Понятие стекловидного тела. Функции стекловидного тела Возрастные изменения. 4. Основная патология стекловидного тела: Деструкция стекловидного тела; задняя отслойка стекловидного тела; гемофтальм; воспалительные изменения; витреомакулярная тракция; пролиферативные изменения.Методы диагностики: визометрия; биомикроскопия; офтальмоскопия; исследование периферии сетчатки с расширением зрачка; ОКТ; ультразвуковое В-сканирование. Консервативные методы лечения.Показания к хирургическому лечению. Витрэктомия.

3. Сетчатка.Анатомия. Методы исследования и диагностики. ЭРГ. ЭОГ. Методы осмотра. ФАГ. ОСТ "Stratus". Анатомия сетчатки. Понятие сетчатки. Основные отделы сетчатки**.** Фоторецепторы. Слои сетчатки. Основные заболевания сетчатки:диабетическая ретинопатия; диабетический макулярный отек; возрастная макулярная дегенерация; отслойка сетчатки;разрывы сетчатки; периферические дистрофии; окклюзии артерий и вен сетчатки;макулярное отверстие;эпиретинальная мембрана; центральная серозная хориоретинопатия; наследственные дистрофии сетчатки;воспалительные заболевания; токсические и лекарственные поражения; травматические повреждения. Клинические проявления. 3. Методы осмотра сетчатки: Офтальмоскопия: прямая офтальмоскопия;непрямая бинокулярная офтальмоскопии; биомикроскопия

глазного дна с линзами. Современные методы визуализации: цифровая фотография глазного дна; широкопольная фотография;ОКТ;ОКТ-ангиография;ФАГ; аутофлуоресценция глазного дна; ультразвуковое В-сканирование. Электроретинография — ЭРГ: полноформатная ЭРГ; мультифокальная ЭРГ; паттерн-ЭРГ; специализированные протоколы для оценки различных отделов сетчатки. Электроокулография — ЭОГ. Флуоресцентная ангиография — ФАГ. Оптическая когерентная томография — ОСТ/ОКТ.

4. Отслойка сетчатки. Методы диагностики, локализация разрыва. Понятие отслойки сетчатки. Виды отслойки сетчатки: Регмато-генная ; тракционная; Экссудативная. Факторы риска регматогенной отслойки. Клинические проявления. Методы диагностики. Локализация разрыва сетчатки. Правило локализации: квадрант → часовой меридиан → расстояние от зубчатой линии → размер → форма → состояние окружающей сетчатки. Дополнительные методы диагностики.

5. Хирургическое лечение отслойки сетчатки. Современная классификация. Современная классификация отслойки сетчатки: Регматогенная отслойка сетчатки; Тракционная отслойка; Экссудативная (серозная) отслойка; тракционно-регматогенная отслойка. Классификация регматогенной отслойки по распространенности: локальной; распространенной; субтотальной; тотальной. Макулярный статус**:** macula-on — макула прилежит; macula-off — макула отслоена. Пролиферативная витреоретинопатия. Основные методы хирургического лечения. Пневматическая ретинопексия: Преимущества:минимальная инвазивность; **о**тсутствие витрэктомии; возможность выполнения амбулаторно в соответствующих случаях. Эписклеральное пломбирование. Витрэктомия. Тампонада витреальной полости. Выбор хирургической тактики. Современная микроинвазивная витреоретинальная хирургия.

6. Диагностика,методы лечения. Центральные и периферические дистрофии сетчатки. Понятие дистрофии сетчатки. Классификация дистрофии сетчатки. Центральные дистрофии сетчатки. Возрастная макулярная дегенерация**.** Периферические дистрофии сетчатки. Клинические проявления. Диагностика: ОКТ. ОКТ-ангиография и ФАГ. Исследование периферии сетчатки: непрямая офтальмоскопия; биомикроскопия с трехзеркальной или широкоугольной линзой; широкопольная цифровая фотография; ОКТ отдельных периферических зон по показаниям.Дополнительные методы. Методы лечения. Интравитреальная анти-VEGF терапия**.** Лечение периферических дистрофий. Лазерная профилактическая коагуляция.Хирургическое лечение. Хирургическое вмешательство может потребоваться при осложнениях:разрыве сетчатки; регматогенной отслойке сетчатки; выраженной витреоретинальной тракции; макулярном отверстии; эпиретинальной мембране.

7. Изменения органа зрения при гипертонической болезни. Диагностика. Классификация. Методы консервативного лечения. Лазерное лечение. Изменения органа зрения при гипертонической болезни. Патогенез: Повышение АД → вазоконстрикция → повреждение сосудистой стенки → нарушение гематоретинального барьера → ишемия и экссудация → структурные изменения сетчатки**.** Классификация гипертонических изменений глазного дна. Симптомы. Диагностика. ОКТ. ОКТ-ангиография. Флуоресцентная ангиография. Дополнительное обследование. Консервативное лечение. Офтальмологическое лечение. Лазерное лечение

8. Диагностика, классификация патологий органов зрения при сахарном диабете. Методы консервативного лечения. Лазерное лечение. Глазные проявления Поражения органа зрения при сахарном диабете. Диабетическая ретинопатия. Понятие. Патогенез. Современная классификация диабетической ретинопатия: нет диабетической ретинопатии; легкая непролиферативная диабетическая ретинопатия; микроаневризмы; умеренная непролиферативная диабетическая ретинопатия; тяжелая непролиферативная диабетическая ретинопатия; пролиферативная диабетическая ретинопатия. Диабетический макулярный отек (ДМО). Диагностика. Визометрия. Биомикроскопия. Офтальмоскопия. Фотографирование глазного дна. ОКТ. ОКТ-ангиография. Флуоресцентная ангиография. Дополнительные методы. Периметрия; В-сканирование; ЭРГ;измерение внутриглазного давления; обследование угла передней камеры при подозрении на неоваскуляризацию. Консервативное лечение. Интравитреальная терапия. Лазерное лечение Лазерная фотокоагуляция сетчатки. Фокальная/решетчатая лазерная фотокоагуляция. Витреоретинальная хирургия.

Основная литература:

- Walker J., Рыков С.А., Сук С.А., Саксонов С.Г. Диабетическая ретинопатия. Просто осложном. - Киев: Бизнес-Логика, 2021.
- Хирургия катаракты. Факоэмульсификация. – М., 2022.- 136 с.
- Азнабаев М.Т., Мальханов В.Б., Никитин Н.А. Атлас глазной патологии. - Уфа, 2019. - 280 с.
- Андреев А.Н. Слезотечение в практике офтальмолога: учебное пособие. - Чебоксары: изд-воЧуваш. ун-та, 2019.- 124 с.
- Антелава Д.Н., Пивоваров Н.Н., Сафоян А.А. Первичная отслойка сетчатки Тбилиси,2020.-160 с.
- Астахов Ю.С. Глазные болезни, 2021. – 240 с.
- Астахов Ю.С., Даль Н.Ю. Гониоскопия: пос.для врачей-инт. И клинич.ординаторов.-СПб,

  2019. – 32 с.
- Атьков О.Ю., Леонова Е.С. Под ред. Планы ведения больных. Офтальмология (клинические рекомендации). - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2021.- 588 с.
- Памятка пациенту после выполнения кросслинкинга.-СПб, 2019. - 4 с.
- Вопросы клинической медицины: материалы науч-практ.конф..- Чебоксары, 2022.-87 с.
- В помощь офтальмологу: метод. пособие. - Казань, 2022.-548 с.
- Возрастная макулярная дегенерация (Приложение к журналу "Офтальмолгшические ведомости".-Спб: Изд-во Н-Л, 2021.- 84 с.
- Клинический опыт применения препарата Фокус в профилактике и комплексной терапии глазных болезней. - М.: Медпрактика-М, 2021. - 44 с.
- Бодрова С.Г., Паштаев Н.П. Применение силикон-гидрогелевых контактных линз в терапевтических целях, Чебоксары, 2018.- 22 с.
- Большунов А.В. Под ред. Вопросы лазерной офтальмологии.-М.: Апрель, 2023.- 316 с.
- Бровкина А.Ф. Офтальмоонкология. –М.: Медицина. –2022. –424 с.
- Буратто Л. (Buratto Lucio) Хирургия катаракты. Переход от экстракапсулярной экстракции катаракты к факоэмульсификации. Fabiano Editore, 2019.- 474 с.
- Кацнельсон Л.А., ЛысенкоВ.- Клинический атлас патологии глазного дна.- 2008г.
- Борич Г.А., Чекина А.Ю.- Глазные болезни – 1998г.
- Никифоров А.С.- Нейроофтальмология .-2008г
- Егорова Е.А.-Неотложная офтальмология .- 2007г.
- Каспарова А.А.- Атлас по офтальмологии.- 2010г.
- Густов А.В.- Практическая нейроофтальмология.- 2002г.
- Можетов Л.К.- Офтальмология: клинические рекомендации – 2009г.

Дополнительная литература:

- Бурместр Г.-Р., А.Пецутто Наглядная иммунология. Пер.с англ.-М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019.- 320 с.
- Вардикова Е.А. Методическое пособие для оптика-мастера. Технологии изготовления очков.- Пятигорск: БМГ, 2021.-137 с.
- Вендер Д.Ф. Секреты офтальмологии. М., 2020.- 464 с.
- Веселовский З.Ф. Катаракта. –Киев: Книга-плюс. –2020. –202 с.
- Вит В.В. Строение зрительной системы человека.-Одесса: Астропринт, 2021.- 664 с.
- Волков В.В. Интраокулярные офтальмогипертензии: пособие для врачей, интернов, клинич.ординтаров.-М., Апрель, 2020.- 38 с.
- Волков В.В. под ред.) Бржеский В.В., Волков В.В., Катаев М.Г., Калинников Ю.Ю., Николаенко В.П., Порицкий Ю.В., Саксонова Е.О., Тахтаев Ю.В., Ушаков Н.А. Офтальмохирургия с использованием полимеров.-СПб: Гиппократ, 2019.- 568 с.
- Вышковский Г.Л. Под ред. Регистр лекарственных средств России РЛС Доктор. - 12 вып. Офтальмология.- 2019.- 272 с.
- Глазные болезни (Учебник под редакцией С.Н. Федорова, Н.С. Ярцевой).- М., Медицина,2019. – 388 с.
- Глазные болезни: Учебник/ Под ред. В.Г.Копаевой –М.: Медицина, 2018. –560 стр
- Глазные болезни: Учебное пособие. –М.: Изд. центр "Федоров". –2018. –388 стр.
- Гончарова С.А., Пантелеев Г.В. Функциональное лечениесодружественного косоглазия.- Луганск: Элтон-2, 2019.- 244

Электронные ресурсы:

- Офтальмология [Электронный ресурс] : учебник / Тахчиди Х.П., Ярцева Н.С., Гаврилова Н.А., Деев Л.А. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970418208.html
- Офтальмология [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Е. И. Сидоренко. - 3-е изд.,перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970433928.html 10
- Неотложная офтальмология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. Е.А. Егорова/ - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2006. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN5970402613.html 2.
- Интернет-ресурсы: Free Medical Journals - http://www.freemedicaljournals.com/ Научная электронная библиотека - http://elibrary.ru Центральная Научная Медицинская Библиотека - http://www.scsml.rssi.ru/

Структура и содержание учебной программы и плана (7)
ПК (ОО) «Патология оптической системы глаз»
36 кредит-часов

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Патология оптической системы глаза — одно из наиболее значимых направлений современной офтальмологии, поскольку нарушения рефракции и прозрачности оптических сред непосредственно приводят к снижению остроты зрения, ухудшению качества жизни, ограничению профессиональной и социальной активности. К оптической системе глаза относятся прежде всего роговица, водянистая влага, хрусталик и стекловидное тело; нарушение их анатомических или оптических свойств может приводить к аметропиям, астигматизму, пресбиопии, катаракте, помутнениям роговицы и другим состояниям.

По данным ВОЗ, опубликованным 10 февраля 2026 года, не менее 2,2 млрд человек в мире имеют нарушения зрения вдаль или вблизи. При этом не менее 1 млрд случаев можно было предотвратить или они еще не получили необходимого лечения. Ведущими причинами нарушения зрения являются аномалии рефракции и катаракта.

Особое значение имеет своевременное выявление аномалий рефракции — миопии, гиперметропии, астигматизма и пресбиопии**.** Некорригированные нарушения рефракции являются ведущей причиной нарушения зрения как у детей, так и у взрослых. ВОЗ отмечает, что более 800 млн человек имеют нарушение зрения вблизи вследствие пресбиопии, которое потенциально может быть скорректировано очками для чтения. Рост распространенности миопии связан с изменением образа жизни, увеличением зрительной нагрузки на близком расстоянии, недостаточным пребыванием на открытом воздухе и другими факторами. Поэтому профилактика и контроль прогрессирования миопии становятся важной задачей современной офтальмологии.

Катаракта остается одной из ведущих причин нарушения зрения. По актуальным данным ВОЗ, на катаракту приходится около 94 млн случаев нарушения зрения или слепоты в глобальном масштабе. При этом примерно половина людей в мире, нуждающихся в хирургии катаракты, не имеет доступа к необходимому хирургическому лечению**.** Современная микрохирургия катаракты, прежде всего факоэмульсификация с имплантацией интраокулярной линзы, позволяет эффективно восстановить зрительные функции у большинства пациентов при своевременном обращении.

Актуальность программы:

Патология оптической системы глаза имеет особое значение для подготовки врача-офтальмолога, поскольку требует умения: своевременно выявлять нарушения рефракции; проводить дифференциальную диагностику причин снижения зрения; правильно подбирать очковую и контактную коррекцию; выявлять прогрессирующую миопию у детей; диагностировать катаракту и

определять показания к хирургическому лечению; оценивать состояние роговицы и хрусталика; применять современные методы биометрии; определять показания к лазерным и микрохирургическим методам коррекции; предупреждать осложнения и необратимую потерю зрения.

Современная подготовка специалистов должна быть направлена на раннюю диагностику, индивидуальную оптическую коррекцию, профилактику прогрессирования миопии, своевременное хирургическое лечение катаракты и применение современных микрохирургических технологий, что позволяет снизить риск инвалидизирующей потери зрения и повысить качество жизни пациентов.

Цель курса:
совершенствование профессиональных знаний и практических навыков врачей в области диагностики, дифференциальной диагностики, профилактики и современных методов лечения заболеваний оптической системы глаза, включая нарушения рефракции, аккомодации, заболевания роговицы, хрусталика и стекловидного тела, а также освоение современных методов оптической и хирургической коррекции зрения.

Задачи курса :

- Совершенствовать знания по анатомии, физиологии и оптическим свойствам роговицы, хрусталика, стекловидного тела и других структур оптической системы глаза.
- Изучить современные представления об этиологии и патогенезе основных заболеваний оптической системы.
- Освоить классификацию и клинические особенности миопии**,** гиперметропии, астигматизма, пресбиопии и других нарушений рефракции.
- Изучить заболевания роговицы, приводящие к нарушению прозрачности и рефракционной способности глаза.
- Совершенствовать знания о заболеваниях хрусталика, включая различные формы катаракты, подвывих и вывих хрусталика.
- Освоить современные методы диагностики патологии оптической системы: визометрию, рефрактометрию, кератометрию, кератотопографию, пахиметрию, биомикроскопию и биометрию.
- Научиться проводить дифференциальную диагностику различных причин снижения остроты зрения.
- Совершенствовать навыки определения вида и степени аметропии.
- Изучить современные принципы очковой и контактной коррекции зрения.
- Освоить современные подходы к контролю прогрессирования миопии, особенно у детей и подростков.
- Изучить показания и противопоказания к различным методам коррекции рефракционных нарушений.

- Освоить современные методы хирургической коррекции нарушений рефракции.
- Изучить современные технологии микрохирургии катаракты, включая факоэмульсификацию и имплантацию интраокулярных линз.
- Освоить принципы выбора и расчета оптической силы интраокулярной линзы.
- Изучить современные методы диагностики и лечения заболеваний роговицы и других оптических сред глаза.
- Научиться выявлять осложнения оптической коррекции и своевременно проводить их профилактику и лечение.
- Совершенствовать навыки индивидуального выбора метода коррекции зрения с учетом возраста, профессии, образа жизни и состояния органа зрения пациента.
- Формировать клиническое мышление и способность принимать обоснованные диагностические и лечебные решения на основе современных клинических рекомендаций.
- Совершенствовать навыки профилактики слабовидения и необратимой потери зрительных функций.
- Формировать ответственное и пациент-ориентированное отношение к сохранению и восстановлению зрительных функций.

Срок обучения/ трудоемкость: 6 дней, 36 кредит- часов.
Контингент слушателей: врачи-офтальмологи
Форма обучения: очная
Режим занятий: 6 часов.

Методы обучения: интерактивные лекции, семинарские и практические занятия, работа в малых группах, ролевые игры, решение ситуационных задач, самостоятельная работа (ситуационные задачи, групповые дискуссии). На занятиях применяются наглядные пособия, таблицы, муляжи, слайды.

Знания:
- Анатомию, физиологию и оптические свойства роговицы, хрусталика, стекловидного тела и других компонентов оптической системы глаза.
- Основные закономерности формирования изображения на сетчатке.
- Современную классификацию нарушений рефракции: миопии, гиперметропии, астигматизма и пресбиопии.
- Этиологию, патогенез и клинические проявления основных заболеваний оптической системы глаза.
- Современные методы диагностики нарушений рефракции и заболеваний роговицы, хрусталика и стекловидного тела.
- Принципы объективного и субъективного исследования рефракции.
- Методы кератометрии, кератотопографии, пахиметрии и биометрии.

- Современные методы диагностики и оценки состояния роговицы и хрусталика.
- Основные виды очковых и контактных линз и принципы их выбора.
- Современные методы контроля прогрессирования миопии.
- Показания и противопоказания к очковой, контактной и хирургической коррекции зрения.
- Современные технологии микрохирургии катаракты и имплантации интраокулярных линз.
- Основные осложнения оптической и хирургической коррекции зрения.
- Принципы профилактики нарушений зрения и предупреждения осложнений.

Умения/навыки:

- Собирать офтальмологический анамнез и выявлять факторы риска развития патологии оптической системы.
- Проводить комплексное исследование остроты зрения вдаль и вблизи.
- Определять объективную и субъективную рефракцию.
- Выявлять и определять степень миопии, гиперметропии и астигматизма.
- Определять параметры аккомодации и выявлять ее нарушения.
- Проводить кератометрию и оценивать параметры роговицы.
- Интерпретировать результаты кератотопографии и пахиметрии.
- Проводить биомикроскопическое исследование переднего отрезка глаза.
- Определять степень и характер помутнения хрусталика.
- Проводить дифференциальную диагностику причин снижения остроты зрения.
- Подбирать очковую коррекцию при различных видах аметропии.
- Определять показания к контактной коррекции.
- Подбирать контактные линзы с учетом параметров глаза и индивидуальных особенностей пациента.
- Определять показания к хирургической коррекции рефракции и лечению катаракты.
- Выбирать оптимальный метод лечения с учетом возраста, состояния глаза и зрительных потребностей пациента.
- Оценивать эффективность назначенной коррекции и проводить динамическое наблюдение.
- Методикой визометрии и оценки качества зрения.
- Навыками проведения авторефрактометрии и субъективного подбора коррекции.
- Навыками определения сферического и цилиндрического компонентов рефракции.

- Навыками подбора очковых линз при миопии, гиперметропии, астигматизме и пресбиопии.
- Навыками определения межзрачкового расстояния и оценки правильности центровки очковых линз.
- Навыками проведения и интерпретации кератометрии.
- Навыками анализа результатов кератотопографии и пахиметрии.
- Навыками биомикроскопии роговицы и хрусталика.
- Навыками подбора мягких, торических и мультифокальных контактных линз.
- Навыками оценки правильности посадки контактной линзы.
- Навыками обучения пациента правилам использования и ухода за контактными линзами.
- Навыками выявления осложнений контактной коррекции.
- Навыками проведения биометрических измерений перед хирургией катаракты.
- Навыками расчета оптической силы интраокулярной линзы.
- Навыками определения показаний к микрохирургическому лечению.
- Навыками составления индивидуального плана оптической коррекции и последующего наблюдения пациента.

Отношения:

- Ответственное отношение к сохранению и восстановлению зрительных функций пациента.
- Соблюдение принципов медицинской этики и деонтологии.
- Ответственное отношение к безопасности пациента при проведении диагностических и лечебных процедур.
- Стремление применять современные, научно обоснованные методы диагностики и лечения.
- Понимание необходимости индивидуального подхода при выборе очковой, контактной или хирургической коррекции.
- Ответственное отношение к профилактике осложнений контактной и хирургической коррекции.
- Готовность к постоянному профессиональному совершенствованию и освоению современных офтальмологических технологий.
- Умение эффективно взаимодействовать с пациентом и специалистами смежного профиля.
- Соблюдение конфиденциальности медицинской информации.
- Ориентация на профилактику слабовидения, прогрессирования миопии и необратимой потери зрения.

Форма контроля:

- Предварительный тест (предтест)
- Итоговое тестирование (посттест).

Учебно-тематический план программы и плана краткосрочного курса "Патология оптической системы глаза"

№	Наименование тем/ разделов	Образовательные компоненты с указанием кол-ва часов			
		Лек-ции	Сем-ские заня тия	Практи-ческие занятие	Трудо-емкость (кредит-часы)
1	Строение оптической системы глаза и ее функции.	2	2	2	6
2	Функциональные и клинические методы исследования оптической системы в современном аспекте.	2	2	2	6
3	Физиологическая оптика,понятие клинической рефракции и аккомодации.	2	2	2	6
4	Виды клинической рефракции и способы коррекции.	2	2	2	6
5	Астигматизм и его классификация . Диагностика. Лечение.	2	2	2	6
6	Рефракционная хирургия и развитие технологии лазерной коррекции и применение в практике.	2	2	2	6
	Итого:	**12**	**12**	**12**	**36**

Тематический план лекций:

№	Наименование тем/разделов/модулей	Кол-во учебных часов
1	Строение оптической системы глаза и ее функции.	2
2	Функциональные и клинические методы исследования оптической системы в современном аспекте.	2
3	Физиологическая оптика,понятие клинической рефракции и аккомодации.	2
4	Виды клинической рефракции и способы коррекции.	2
5	Астигматизм и его классификация	2
6	Рефракционная хирургия и развитие технологии лазерной коррекции и применение в практике.	2
	Итого:	**12**

Тематический план семинарских занятий:

№	Наименование тем/разделов/модулей	Кол-во учебных часов
1	Изучить строение и функции оптических сред глаза. Рассмотреть роговицу, влагу передней и задней камер, хрусталик и стекловидное тело. Объяснить понятие оптической силы глаза и рефракции. Изучить механизм аккомодации и роль хрусталика. Рассмотреть формирование изображения на сетчатке. Научить оценивать основные показатели рефракции и выявлять нарушения оптической системы глаза.	2
2	Изучить основные функциональные показатели оптической системы глаза. Рассмотреть современные методы исследования рефракции и аккомодации. Освоить методы определения остроты зрения и клинической рефракции. Изучить возможности объективной рефрактометрии и компьютерной диагностики. Рассмотреть методы исследования роговицы, хрусталика и оптических сред глаза. Научить интерпретировать результаты современ-ных офтальмологических исследований. Сформировать навыки выбора оптимального диагностического метода в зависимости от клинической ситуации.	2
3	Изучить основные понятия физиологической оптики. Рассмотреть оптическую систему глаза и принципы преломления света. Дать определение клинической рефракции глаза. Изучить виды клинической рефракции: эмметропию и аметропии. Рассмотреть особенности миопии, гиперметропии и астигматизма. Изучить механизм аккомодации и её физиологическое значение. Рассмотреть возрастные изменения аккомодации и развитие пресбиопии. Освоить основные методы определения клинической рефракции и аккомодации.	2
4	Изучить понятие клинической рефракции.Рассмотреть основные виды рефракции: эмметропию, миопию, гиперметропию и астигматизм.Изучить классификацию миопии, гиперметропии и астигматизма. Рассмотреть особенности оптической коррекции различных видов аметропии. Изучить современные методы очковой и контактной коррекции. Рассмотреть показания к хирургической и лазерной коррекции рефракционных нарушений. Научить выбирать оптимальный способ коррекции с учетом возраста, степени аметропии, состояния роговицы и особенностей зрительной нагрузки.	2
5	Дать определение астигматизма как аномалии рефракции.	2

	Изучить причины и механизмы формирования астигматизма. Рассмотреть основные виды и классификации астигматизма. Изучить особенности прямого, обратного и косого астигматизма. Разобрать простой, сложный и смешанный астигматизм. Освоить методы диагностики астигматизма. Рассмотреть современные способы оптической и хирургической коррекции.	
6	Изучить понятие и основные направления рефракционной хирургии. Рассмотреть историю развития лазерной коррекции аметропий. Изучить физические и клинические основы эксимерной и фемтосекундной лазерной технологии. Рассмотреть современные методы лазерной коррекции: PRK, LASIK, Femto-LASIK, SMILE. Изучить показания и противопоказания к рефракционным операциям. Освоить алгоритм предоперационного обследования пациента. Рассмотреть особенности послеоперационного наблюдения. Изучить возможные осложнения и современные подходы к их профилактике и лечению. Определить место лазерной хирургии в современной коррекции миопии, гиперметропии и астигматизма.	2
	Итого:	**12**

Тематический план практических занятий:

№	**Наименование тем/ разделов / модулей**	**Кол-во учебных часов**
1	Определить основные элементы оптической системы глаза на анатомических моделях и схемах; объяснить последовательность прохождения световых лучей через оптические среды глаза; оценить роль роговицы и хрусталика в преломлении света; объяснить механизм аккомодации; определить вид клинической рефракции по данным обследования; проводить субъективное исследование рефракции;пользоваться таблицами для определения остроты зрения; интерпретировать результаты рефрактометрии и авторефрактометрии; объяснять принцип коррекции миопии, гиперметропии и астигматизма.	2
2	Проводить визометрию и правильно оценивать остроту зрения; определять характер клинической рефракции; выполнять субъективную и объективную рефрактометрию; проводить исследование рефракции в условиях циклоплегии; оценка данных авторефрактометрии; проводить кератометрию и интерпретировать её резуль-	2

	таты; анализировать данные корнеотопографии; оценивать показатели аккомодации; определять нарушения рефракции и аккомодации; проводить дифференциальную оценку миопии, гиперметропии и астигматизма; определять показания к дополнительным методам исследования.	
3	Определять остроту зрения;проводить ориентировочную оценку вида рефракции; выполнять субъективное исследование рефракции; интерпретировать результаты авторефрактометрии;определять сферический и цилиндрический компоненты рефракции;оценивать аккомодацию; определять ближайшую точку ясного зрения;оценивать амплитуду аккомодации; выявлять признаки недостаточности или спазма аккомодации; объяснять механизм формирования пресбиопии.	2
4	Определять вид клинической рефракции; анализировать результаты визометрии и рефрактометрии; определять сферический и цилиндрический компоненты рефракции; подбирать пробные сферические и цилиндрические линзы; определять максимальную корригированную остроту зрениявыбирать способ очковой коррекции; определять показания к контактной коррекции; объяснять особенности коррекции миопии, гиперметропии и астигматизма;оценивать необходимость дополнительного обследования перед рефракционной хирургией.	2
5	Выявлять астигматизм при исследовании рефракции; определять главный и слабый меридианы; определять ось цилиндрического компонента; различать правильный и неправильный астигматизм; интерпретировать данные авторефрактометрии; анализировать результаты кератометрии и корнеотопографии;определять показания к очковой и контактной коррекции.	2
6	Оценивать пациента как потенциального кандидата на рефракционную операцию; анализировать данные авторефрактометрии и субъективной рефракции; оценивать топографию и томографию роговицы; учитывать толщину и биомеханические характеристики роговицы; оценивать стабильность рефракции; выявлять факторы риска послеоперационных осложнений; определять показания и противопоказания к различным методам лазерной коррекции; объяснять пациенту преимущества и ограничения выбранной технологии; составлять план предоперационного и послеоперационного наблюдения.	2
	Итого:	**12**

Содержание программы:

1.Строение оптической системы глаза и ее функции. Понятие оптической системы глаза.Основные компоненты оптической системы:роговица; внутриглазная жидкость;хрусталик;стекловидное тело. Физические свойства оптических сред глаза. Преломление света и оптическая сила глаза. Роль роговицы в рефракции. Строение и функции хрусталика. Аккомодация глаза и механизм её осуществления.Формирование изображения на сетчатке. Понятие эмметропии и аметропии. Миопия, гиперметропия и астигматизм как нарушения оптической системы. Возрастные изменения аккомодации. Пресбиопия. Современные методы исследования оптической системы глаза.

2.Функциональные и клинические методы исследования оптической системы в современном аспекте. Функциональные методы исследования: определение остроты зрения вдаль и вблизи; исследование центрального и периферического зрения;определение поля зрения; исследование цветового зрения;оценка контрастной чувствительности; исследование аккомодации и конвергенции;определение ближайшей и дальнейшей точек ясного зрения; исследование бинокулярного зрения. Клинические методы исследования рефракции:визометрия;рефрактометрия; авторефрактометрия; субъективное определение рефракции; скиаскопия; циклоплегическая рефракция; кератометрия; исследование астигматизма. Современные инструментальные методы: компьютерная авторефрактометрия;кератотопография и корнеотопография; аберрометрия;волновой анализ оптической системы; оптическая биометрия; оптическая когерентная томография переднего сегмента; анализ переднего отрезка глаза с использованием цифровых технологий. Исследование аккомодации: амплитуда аккомодации; аккомодационный ответ; аккомодационная фацилитация; резерв аккомодации;современные компьютеризированные методы оценки аккомодации.Исследование качества оптической системы:сферические и цилиндрические аберрации;высшие аберрации; роль аберраций в снижении качества зрения; влияние роговицы, хрусталика и слезной пленки на качество изображения.

3.Физиологическая оптика, понятие клинической рефракции и аккомодации. Физиологическая оптика:понятие физиологической оптики; оптическая система глаза; преломляющая сила оптических сред;понятие диоптрии; ход световых лучей в оптической системе глаза; формирование изображения на сетчатке. Клиническая рефракция — это положение главного фокуса оптической системы глаза относительно сетчатки в состоянии покоя аккомодации. Различают: эмметропию — главный фокус располагается на сетчатке; миопию — главный фокус располагается перед сетчаткой; гиперметропию — главный фокус располагается за сетчаткой; астигматизм — различная преломляющая сила в разных меридианах оптической системы. Аккомодация- способность глаза изменять свою оптическую силу для четкого видения объектов, расположенных на различных расстояниях.

Основной механизм аккомодации связан с изменением кривизны хрусталика под влиянием сокращения цилиарной мышцы. При взгляде на близкий объект происходит: сокращение цилиарной мышцы → расслабление цинновой связки → увеличение выпуклости хрусталика → увеличение его преломляющей силы → фокусировка изображения на сетчатке. При взгляде вдаль происходит обратный процесс.

4.Виды клинической рефракции и способы коррекции. Понятие клинической рефракции. Эмметропическая рефракция. Аметропическая рефракция.Основные виды аметропии: миопия; гиперметропия; астигматизм. Миопия- понятие . Виды миопий: слабая степень — до 3,0 дптр; среднюю — от 3,25 до 6,0 дптр; высокую — более 6,0 дптр.Коррекция миопии**:**очки с рассеивающими (отрицательными) линзами; контактные линзы;ортокератологические линзы; рефракционные лазерные операции — по показаниям; другие хирургические методы коррекции при высокой миопии. Гиперметропия- понятие. Коррекция: очки с собирающими (положительными) линзами; контактные линзы; рефракционная хирургия — по показаниям. Астигматизм- понятие. Выделяют:правильный и неправильный;простой и сложный;смешанный;прямой и обратный; с различными видами сочетания с миопией или гиперметропией.Коррекция астигматизма:цилиндрические линзы; сфероцилиндрические очки; торические контактные линзы; специальные жесткие газопроницаемые линзы; рефракционная хирургия в соответствующих клинических случаях. Пресбиопия- понятие. Способы коррекции**:**очки для близи; бифокальные очки;прогрессивные очковые линзы; мультифокальные контактные линзы; хирургические методы в отдельных случаях.

5. Астигматизм и его классификация. Понятие- Астигматизм**.** Классификация астигматизма: По происхождению: врожденный (генетически обусловленный); приобретенный**.** По источнику рефракционной ошибки: роговичный; хрусталиковый**;** общий (рефракционный). По правильности меридианов: правильный астигматизм**;** неправильный астигматизм**.** По сочетанию с видами рефракции: простой миопический астигматизм**;** сложный миопический астигматизм;
простой гиперметропический астигматизм; сложный гиперметропический астигматизм; смешанный астигматизм. По положению главных меридианов: прямой астигматизм ; обратный астигматизм; астигматизм с косыми осями. По степени:слабый — до 2,0 дптр;средний — 2,25–4,0 дптр; высокий — более 4,0 дптр.

6.Рефракционная хирургия и развитие технологии лазерной коррекции и применение в практике. Понятие рефракционной хирургии. Основные этапы развития лазерной коррекции. Основные технологии лазерной коррекции: RK — фоторефрактивная кератэктомия. LASIK. Femto-LASIK. SMILE. Современные технологии персонализации: wavefront-guided

коррекция; wavefront-optimized коррекция; topography-guided коррекция; компьютерное моделирование профиля абляции;автоматическое слежение за движением глаза;цифровая оценка параметров роговицы; томография и топография роговицы.

Основная литература:

1.Walker J., Рыков С.А., Сук С.А., Саксонов С.Г. Диабетическая ретинопатия. Просто осложном. - Киев: Бизнес-Логика, 2019. - 320 с.
2.Хирургия катаракты. Факоэмульсификация. – М., 2019.- 136 с.
3.Азнабаев М.Т., Мальханов В.Б., Никитин Н.А. Атлас глазной патологии. - Уфа, 2019. - 280 с.
4.Андреев А.Н. Слезотечение в практике офтальмолога: учебное пособие. - Чебоксары: изд-воЧуваш. ун-та, 2020.- 124 с.
5.Антелава Д.Н., Пивоваров Н.Н., Сафоян А.А. Первичная отслойка сетчатки Тбилиси,2021.-160 с.
6.Астахов Ю.С. Глазные болезни, 2019. – 240 с.
7.Астахов Ю.С., Даль Н.Ю. Гониоскопия: пос.для врачей-инт. И клинич.ординаторов.-СПб, 2019. – 32 с.
8.Атьков О.Ю., Леонова Е.С. Под ред. Планы ведения больных. Офтальмология (клинические рекомендации). - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.- 588 с.
9.Памятка пациенту после выполнения кросслинкинга.-СПб, 2010. - 4 с.
10.Вопросы клинической медицины: материалы науч-практ.конф..- Чебоксары, 2022.-87 с.
11.Клинический опыт применения препарата Фокус в профилактике и комплексной терапии глазных болезней. - М.: Медпрактика-М, 2021. -44 с.
12.Бровкина А.Ф. Офтальмоонкология. –М.: Медицина. –2022. –424 с.
13.Буратто Л. (Buratto Lucio) Хирургия катаракты. Переход от экстракапсулярной экстракции катаракты к факоэмульсификации. Fabiano Editore, 2019.- 474 с.
14.Вендер Д.Ф. Секреты офтальмологии. М., 2020.- 464 с.
15. Кацнельсон Л.А., ЛысенкоВ.- Клинический атлас патологии глазного дна.- 2008г.
16. Борич Г.А., Чекина А.Ю.- Глазные болезни – 1998г.
17.Никифоров А.С.- Нейроофтальмология .-2008г
18. Егорова Е.А.-Неотложная офтальмология .- 2007г.
19.Каспарова А.А.- Атлас по офтальмологии.- 2010г.
20. Густов А.В.- Практическая нейроофтальмология.- 2002г.
21. Можетов Л.К.- Офтальмология: клинические рекомендации – 2009г.

Дополнительная литература:

1.Вышковский Г.Л. Под ред. Регистр лекарственных средств России РЛС Доктор. - 12 вып. Офтальмология.- 2020.- 272 с.
2.Глазные болезни (Учебник под редакцией С.Н. Федорова, Н.С. Ярцевой).- М., Медицина, 2020. – 388 с.
3.Гончарова С.А., Пантелеев Г.В. Функциональное лечениесодружественного косоглазия.- Луганск: Элтон-2, 2020.- 244 с.

4.Громова О.А., Ребров В.Г., Николаев А.А., Гусев Е.Н., Артамонов В.П. Витамины и микроэлементы в офтальмологии: информация о препарате №Компливит-Офтальмо".-М., 2019.- 72 с.
5.Гундорова Р.А. Травмы глаза.- М., ГЭОТАР_Медиа, 2019. – 560 с.
6.Даниличев В.Ф. Современная офтальмология.М., 2020. -672 с.
Деев Л.А. Анатомия органа зрения. Смоленск, 2023. -48 с.
7.Краснов М.М. Микрохирургия глаукомы М., 2019.-624 с.
8.Кун Ф. (пер.с англ.под ред.Волкова В.В.) Травматология глазного яблока.-М.:Логосфера, 2019.-576 с.
9.Ланг Г.К. / Перевод с англ. Нероева В.В. Офтальмология. Карманный справочник-атлас.-М.: Практическая медицина, 2019.-837 с.
10.Морозов В.И., Яковлев А.А. Фармакотерапия глазных болезней: Справочник. –Изд. 3-е, и доп. –М.: Медицина, 2021. –336 с.

Рецензия

Комплексная образовательная программа по специальности «Офтальмология», разработанная для подготовки и совершенствования профессиональных компетенций врачей-офтальмологов, представляет собой актуальный и структурированный учебно-методический документ, соответствующий современным требованиям медицинского образования и практического здравоохранения.

Актуальность программы обусловлена высокой распространённостью заболеваний органа зрения, их значимым влиянием на качество жизни и трудоспособность населения, а также постоянным совершенствованием методов диагностики, лечения и профилактики офтальмологических заболеваний. По данным Всемирной организации здравоохранения, в мире не менее 2,2 млрд человек имеют нарушения зрения на близком или дальнем расстоянии, причём не менее 1 млрд случаев могут быть предотвращены либо скорректированы при своевременном оказании помощи. Основными причинами нарушений зрения и слепоты остаются аномалии рефракции и катаракта.

Содержание программы соответствует современным тенденциям развития офтальмологии и ориентировано на формирование у обучающихся системных знаний и практических навыков по диагностике, дифференциальной диагностике, лечению и профилактике заболеваний органа зрения, его придаточного аппарата и орбиты.

Программа охватывает основные разделы современной офтальмологии, включая анатомию и физиологию органа зрения, методы функциональной и инструментальной диагностики, патологию рефракции и аккомодации, заболевания век и слёзного аппарата, конъюнктивы, роговицы и склеры, заболевания сосудистой оболочки, сетчатки и стекловидного тела, патологию хрусталика, глаукому, нейроофтальмологические заболевания, офтальмологическую травматологию, опухолевые заболевания, а также современные методы хирургического и лазерного лечения.

Особое значение имеет включение в программу современных методов диагностики — оптической когерентной томографии, ультразвуковых методов исследования, компьютерной и магнитно-резонансной томографии, флуоресцентной ангиографии и других высокотехнологичных методов исследования. Их освоение способствует повышению качества ранней диагностики заболеваний сетчатки, зрительного нерва, макулы, сосудистой патологии и опухолевых процессов.

Значительное место в программе отведено современным подходам к лечению катаракты и глаукомы, заболеваниям сетчатки и стекловидного тела, диабетической и гипертонической ретинопатии, воспалительным заболеваниям, патологии зрительного нерва, травматическим повреждениям органа зрения, а также вопросам лазерного и микрохирургического лечения.

Положительной стороной программы является её практическая направленность. Наряду с теоретической подготовкой предусмотрено формирование практических умений и навыков, необходимых врачу-офтальмологу для самостоятельного проведения обследования пациента, интерпретации результатов инструментальных исследований, постановки клинического диагноза, проведения дифференциальной диагностики и выбора рациональной тактики лечения.

Программа ориентирована на развитие клинического мышления, способности принимать обоснованные решения в стандартных и неотложных клинических ситуациях, а также на соблюдение принципов медицинской этики и деонтологии.

Особую актуальность для программы представляет ориентация на доказательную медицину и клинические рекомендации. Современные образовательные программы по офтальмологии предусматривают изучение нормативно-правовой базы, клинических рекомендаций и стандартов медицинской помощи, а также формирование компетенций по диагностике и лечению заболеваний глаза, его придаточного аппарата и орбиты.

Содержание программы также соответствует современным требованиям организации офтальмологической помощи. В частности, актуальные нормативные документы предусматривают оказание офтальмологической помощи в амбулаторных, стационарных и стационарозамещающих условиях, включая экстренную и плановую медицинскую помощь.

Следует отметить, что в 2026 году обновлены нормативные подходы к организации офтальмологической помощи, что дополнительно подчёркивает необходимость постоянного совершенствования образовательных программ специалистов данного профиля. В Российской Федерации новый порядок оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «офтальмология» вступил в силу с 1 февраля 2026 года и предусматривает, в частности, организацию кабинетов неотложной офтальмологической помощи.

Рецензент : к. м.н. **Асанова А.А.**

Рецензия

Содержание комплексной программы охватывает основные разделы современной офтальмологии и соответствует практическим потребностям врача. В программу включены вопросы анатомии и физиологии органа зрения, методы офтальмологического обследования, клиническая рефракция и аккомодация, заболевания век, слёзного аппарата, конъюнктивы, роговицы и склеры, заболевания сосудистой оболочки, сетчатки и стекловидного тела, патология хрусталика, глаукома, заболевания зрительного нерва, нейроофтальмология, офтальмологическая травматология, опухоли органа зрения, а также современные методы хирургического и лазерного лечения.

Положительной особенностью программы является включение современных диагностических технологий, позволяющих повысить качество диагностики и объективизации патологического процесса. Особое значение имеют оптическая когерентная томография, ультразвуковое исследование, компьютерная и магнитно-резонансная томография, исследование глазного дна, периметрия, биомикроскопия, тонометрия и другие методы функциональной и инструментальной диагностики.

Программа имеет выраженную практическую направленность, что особенно важно для врача, непосредственно осуществляющего медицинскую помощь пациентам. Обучение позволяет совершенствовать навыки сбора анамнеза, проведения офтальмологического осмотра, интерпретации результатов диагностических исследований, постановки предварительного и окончательного клинического диагноза, проведения дифференциальной диагностики и выбора оптимальной лечебной тактики.

Особого внимания заслуживает представленность в программе вопросов диагностики и лечения катаракты, глаукомы, заболеваний сетчатки и зрительного нерва, диабетической ретинопатии, возрастной макулярной дегенерации, воспалительных заболеваний глаза и травматических повреждений органа зрения**.**

Современная офтальмология характеризуется быстрым внедрением новых диагностических и хирургических технологий. Поэтому включение в программу вопросов микрохирургии глаза, факоэмульсификации катаракты, лазерных методов лечения, хирургического лечения глаукомы и витреоретинальной патологии является обоснованным и соответствует современным требованиям практической медицины. В 2026 году ВОЗ опубликовала практические рекомендации по повышению качества хирургии катаракты на дооперационном, интраоперационном и послеоперационном этапах.

Важным достоинством программы является её ориентация на решение реальных клинических задач. Полученные знания и навыки могут непосредственно применяться в амбулаторной и стационарной практике врача-офтальмолога.

Рецензент : зав. отд. «Микрохирургии глаз» ОМОКБ **Айдаров А. А**.

Рецензия

Программа разработана с учётом современных требований к организации медицинской помощи, основным направлениям развития офтальмологии, современным диагностическим и лечебным технологиям, принципам доказательной медицины, клиническим рекомендациям и требованиям к безопасности медицинской деятельности.

Актуальность программы обусловлена высокой распространённостью заболеваний органа зрения, увеличением доли возраст-ассоциированной офтальмологической патологии, сахарного диабета и сосудистых заболеваний, а также необходимостью раннего выявления заболеваний, способных привести к необратимому снижению зрения и инвалидизации пациентов.

Современная организация офтальмологической помощи требует от врача не только высокого уровня клинической подготовки, но и понимания принципов маршрутизации пациентов, преемственности между амбулаторным и стационарным этапами, своевременного направления на специализированную и высокотехнологичную медицинскую помощь.

В связи с этим представленная программа имеет не только образовательное, но и значимое организационно-практическое значение**.**

Содержание программы охватывает основные разделы современной офтальмологии: методы исследования органа зрения, рефракцию и аккомодацию, заболевания век и слёзного аппарата, конъюнктивы, роговицы и склеры, заболевания сосудистой оболочки, сетчатки и стекловидного тела, патологию хрусталика, глаукому, заболевания зрительного нерва, нейроофтальмологию, травматические повреждения, опухолевую патологию, а также современные методы хирургического, лазерного и консервативного лечения.

Положительно оценивается включение в программу современных методов диагностики: оптической когерентной томографии, ультразвукового исследования, периметрии, тонометрии, компьютерной и магнитно-резонансной томографии, биомикроскопии и других методов исследования.

Особое внимание уделено заболеваниям, имеющим большое социальное значение: катаракте, глаукоме, диабетической ретинопатии, заболеваниям сетчатки, патологии зрительного нерва и травмам органа зрения.

С позиции организатора медицинского учреждения важным преимуществом программы является её направленность на повышение качества и эффективности офтальмологической помощи.

Программа способствует формированию у врача компетенций, необходимых для рациональной организации обследования пациентов; правильной маршрутизации больных; своевременного выявления пациентов, нуждающихся в специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи;организации преемственности между амбулаторным и стационарным этапами лечения; оказания неотложной офтальмологической помощи; профилактики осложнений заболеваний органа зрения;

диспансерного наблюдения пациентов с хронической офтальмологической патологией; рационального использования диагностического и лечебного оборудования;соблюдения стандартов качества и безопасности медицинской деятельности;ведения медицинской документации;соблюдения принципов медицинской этики и деонтологии.

Особое значение имеет формирование у специалиста навыков принятия клинических решений с учётом индивидуальных особенностей пациента, возможностей медицинской организации и действующих клинических рекомендаций.

Рецензент : к.м.н., преподаватель кафедры ЮФКГМИП и ПК имени С.Б. Даниярова **Токтобаева А.А.**

Выписка из заседания кафедры “Хирургических специальностей с курсом стоматологии и челюстно-лицевой хирургии”
ФУВ ЮФКГМИПиПК им.С.Б.Даниярова.

Заседание кафедры “Хирургических специальностей с курсом стоматологии и челюстно-лицевой хирургии” ФУВ ЮФКГМИПиПК им.С.Б.Даниярова.
Дата: 22 –января 2026 г.

Присутствовали: и.о. зав. кафедрой Шериева Э.Ж.
к.м.н., зав. отд травмы глаз – Асанова А.А,
зав отд . “Микрохирургии глаз” Айдаров А.А
к.м.н., преподаватель кафедры Токтобаева А.А.
преподаватель кафедры Исаков Н.
преподаватель кафедры Кадыров С.М.

ПОВЕСТКА:
Обсуждение и рассмотрение комплексной программы по специальности “Офтальмологии” и учебно - тематический план повышения квалификации – 7 программ (2 цикла по 72 кредит-часа, 4 программы по 48 кредит-часов, 1 программа 36 кредит-часов);

РЕЦЕНЗЕНТЫ:
Зав. отд травмы глаз, к.м.н.- Асанова А.А.
Преподаватель кафедры “ Хирургических болезней” , к.м.н.-Токтобаева А.А.
Заведующий отделением “Микрохирургии глаз” -Айдаров А. А.

СЛУШАЛИ: И.о. зав. Кафедрой Шериева Э.Ж. ознакомила с повесткой заседания: представить на утверждение вышеуказанной комплексной программы повышения квалификации по офтальмологии, запланированных по КТП на 2027 учебный год, ознакомила с содержанием программ и выставила на обсуждение кафедры.
Выступили:
Преподаватель кафедры Кадыров С.М. – программы были тщательно обработаны, но в ходе составления некоторых тем, были некие спорные моменты касающихся тем, которые были устранены после замечаний узких специалистов – практикующих врачей. Я считаю, что комплексную программу можно утвердить.
Вторым выступил преподаватель кафедры к.м.н. Токтобаева А.А. – озвучила свое мнение относительно программы по профилю и предложила добавить более актуальные темы и добавить больше тестовых вопросов с практическим уклоном, что привлечет больше слушателей.

Специалисты кафедры “Хирургических специальностей с курсом стоматологии и челюстно-лицевой хирургии ” при обсуждении данных программ отметили, что учебно - тематический план и содержание

составлены в соответствии с современными требованиями и являются актуальными, востребованными.

РЕШИЛИ: утвердить дополнительную профессиональную программу повышения квалификации и представить комплексную программу по специальности “ОФтальмология” на рассмотрение и утверждение УМС КГМИПиПК им.С.Б. Данияров а. Было выставлено на голосование кафедры.

Проголосовали единогласно за данное решение.
Против – нет
Воздержавшиеся – нет

И.О. Заведующий кафедрой “Хирургических специальностей с курсом стоматологии и челюстно-лицевой хирургии”
ФУВ ЮФКГМИП и ПК
им. С.Б. Данияров а: Шериева Э.Ж.

Секретарь, лаборант кафедры “Хирургических специальностей с курсом стоматологии и челюстно-лицевой хирургии”
ФУВ ЮФКГМИП и ПК
им. С.Б. Данияров а: Абылкасымова Т.М.