

**Министерство здравоохранения Московской области
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ МОСКОВСКИЙ
ОБЛАСТНОЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ КЛИНИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ им. М.Ф.ВЛАДИМИРСКОГО**

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ГБУЗ МО МОНИКИ
им. М. Ф. Владимирского
_____ К.Э. Соболев
« ____ » _____ 2022г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Лазерные технологии в офтальмологии**

Направление подготовки 31.08.59 Офтальмология
Подготовка кадров высшей квалификации в ординатуре
Форма обучения очная
Срок освоения ОП ОП 2 года
Лекции – 6 час
Практические занятия – 46 час
Семинары – 14 час
Самостоятельная работа – 33 час
Контроль – 9 час
Форма контроля - зачет
Всего – 108 час / 3 ЗЕ

Москва 2022

Настоящая рабочая программа дисциплины Б1.В.ДВ.2 «Лазерные технологии в офтальмологии» (Далее - рабочая программа дисциплины) является частью программы ординатуры по специальности 31.08.59 Офтальмология.

Рабочая программа дисциплины подготовлена на кафедре офтальмологии и оптометрии (далее – кафедра) ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского авторским коллективом под руководством проф. Рябцевой А.А.

Составители:

№ п/п	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы
1.	Лоскутов Игорь Анатольевич	Профессор докт.мед.наук	Зав. кафедрой офтальмологии и оптометрии	Кафедра офтальмологии и оптометрии ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ
2.	Гришина Елена Евгеньевна	Профессор докт.мед.наук	Профессор кафедры офтальмологии и оптометрии ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ	Кафедра офтальмологии и оптометрии ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ
3.	Харченко Людмила Николаевна	К.м.н., доцент	доцент кафедры офтальмологии и оптометрии ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ	Кафедра офтальмологии и оптометрии ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ
4.	Хомякова Елена Николаевна	К.м.н., ассистент	Ассистент кафедры офтальмологии и оптометрии ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ	Кафедра офтальмологии и оптометрии ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ
5.	Межевова Ирина Юрьевна	К.м.н., ассистент	Ассистент кафедры офтальмологии и оптометрии ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ	Кафедра офтальмологии и оптометрии ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (Протокол № 1 от «11» февраля 2022 г.).

Заведующий кафедрой

И.А. Лоскутов

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 31.08.59 Офтальмология (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённый Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 августа 2014 г. № 1102 (Далее-ФГОС).
2. Общая характеристика образовательной программы.
3. Учебный план образовательной программы.

© Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского»

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины является овладение обучающимся знаниями, умениями и практическими навыками лазерных технологий в офтальмологии, развитие у обучающегося способности осуществлять диагностическую и лечебную деятельность, связанную с применением лазеров

Задачами учебной дисциплины являются:

- приобретение ординаторами знаний дифференциальной диагностики в вопросах постановки диагноза и назначения лечения
- обучение оценке качества оказания лечебно-диагностической и профилактической помощи пациентам;
- формирование навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПОСЛЕВУЗОВСКОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Дисциплина «Лазерные технологии в офтальмологии» изучается во втором семестре и относится к вариативной части, формируемой участниками образовательного процесса Блока Б1 Дисциплины. Является дисциплиной по выбору.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 З.Е.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

В результате изучения дисциплины «Лазерные технологии в офтальмологии» у обучающегося формируются следующие профессиональные компетенции (ПК):

Шифр компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ПК-6	Готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании офтальмологической медицинской помощи.	- принципы этиопатогенетического лечения. - принципы подготовки больных (взрослых и детей) к операции и ведение послеоперационного периода. - принципы хирургического лечения в офтальмологии. - принципы медикаментозного лечения в	- составлять оптимальный план ведения и проводить лечение основных офтальмологических патологий. - обосновать и применять принципы этиотропной терапии заболеваний органа зрения. - определять показания к консервативному и хирургическому лечению пациентов офтальмологического	- обоснованием принципов этиотропной, патогенетической терапии заболеваний органа зрения. - навыками составления плана лечения в зависимости от клинической картины заболевания и полученных результатов обследования. - опытом применения глазных лекарственных

		офтальмологии, фармакокинетику и фармакодинамику основных групп лекарственных средств. - хирургические и лазерные методы лечения.	профиля.	средств (капли, мази). - практическими навыками проведения различных манипуляций и первичной хирургической обработки глаза и его придатков, ассистенцией при оперативных вмешательствах.
--	--	--	----------	---

4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Виды учебной работы	Всего часов
Аудиторные занятия всего	66
В том числе:	
Лекции	6
Практические занятия	46
Семинар	14
Самостоятельная работа:	33
Часы на подготовку к семинарским и практическим занятиям	6
Часы на подготовку к зачету	3
Общая трудоемкость:	108

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Структура дисциплины

Разделы дисциплины	Зачетные единицы	Всего часов	Вид учебной работы и трудоемкость (в часах)			
			ЛЗ	ПЗ	СЗ	СРО
2 семестр						
Раздел 1. Типы лазеров, применяемые в офтальмологии		16	1	9	2	4
Раздел 2. Лазеры при периферической дистрофии; центральной серозной хориоретинопатии, ВМД.		20	1	9	3	7
Раздел 3. Лазерное лечение глаукомы		21	2	9	3	7
Раздел 4. Лазерное лечение диабетической ретинопатии		22	1	10	3	8
Раздел 5. Лазерное лечение при патологии сосудов сетчатки.		20	1	9	3	7
Зачет		9			6	3
Итого	3	108	6	46	20	36

5.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах	Код компетенции
Раздел 1. Типы лазеров, применяемые в офтальмологии	<p>1. Введение в физику лазерного излучения Оптический квантовый генератор. Устройство лазеров: активная (рабочая) среда, системы накачки (источник энергии), оптический резонатор. Физические параметры лазерного излучения: мощность, длительность воздействия, площадь воздействия. Определение понятий энергетической освещенности и плотности мощности лазерного излучения. Импульсный и непрерывный и квазинепрерывный режимы генерации лазера.</p> <p>2. Виды лазерного излучения. Специфика воздействия на глазные ткани Лазеры в офтальмологии - обоснование применения при различной патологии. Пороговое и субпороговое воздействие. Твердотельные лазеры. Газовые лазеры. Газодинамические лазеры. Полупроводниковые лазеры. Эксимерные лазеры. Лазеры на красителях. Волоконные лазеры. Фемтосекундные лазеры. Взаимодействие лазерного излучения с глазными тканями: «холодная» деструкция или фотооптический пробой ткани (лазерная дисцизия), лазерная коагуляция ткани, лазерное испарение ткани (фотоинцизия). Эндолазеркоагуляция. Низкоинтенсивное лазерное воздействие (лазерстимуляция тканей). Сканирующие лазеры, методика паттерн-лазеркоагуляции.</p>	ПК-6
Раздел 2. Лазеры при периферической дистрофии; центральной серозной хориоретинопатии, ВМД.	<p>Тактика лечения периферических дистрофий; центральной серозной хориоретинопатии Техника проведения ЛКС точки фильтрации прицентральной серозной хориоретинопатии. Профилактическое лечение периферических дистрофий сетчатки. Рекомендации к проведению профилактической ЛКС.</p>	ПК-6
Раздел 3. Лазерное лечение глаукомы	<p>Операции, направленные на увеличение корнеосклеральной доступности при узком угле, функциональном блоке УПК, зрачковом блоке с бомбажем радужки, пигментной глаукоме (лазерная иридопластика, иридэктомия и их комбинация) Операции, направленные на улучшение оттока водянистой влаги через трабекулярную ткань в шлеммов канал (трабекулопластика и ее модификации, циклотрабекулоспазис, передний трабекулоспазис, гониопунктура, «массаж» трабекулы) Фистулизирующие операции эксимерлазерная непроникающая глубокая склерэктомия, склероперфорирующие воздействия Циклодеструктивные операции при далеко зашедших болящих формах глаукомы. Показания и противопоказания. Подготовка к операции. Послеоперационное введение. Возможные осложнения и тактика борьбы с ними</p>	ПК-6
Раздел 4. Лазерное лечение диабетической ретинопатии	<p>Основные подходы к лечению ДРП Основные цели терапии ДР: нормализация уровня гликемии, дислипидемии, артериального давления, уменьшение проницаемости сосудов, лечение ишемии и неоваскуляризации. Эволюции лечения ДРП: лазерная терапия, фотодинамическая терапия, интравитреальная терапия, системы для ИВВ. Цель лазерного лечения, методы проведения, эффективность, показания, противопоказания: панретикулярная лазерная коагуляция, фокальная или по типу «решетки» лазерная коагуляция. Результаты, осложнения, подбор мощности лазерного воздействия (пороговое и субпороговое), сроки проведения, послеоперационное ведение, сравнение</p>	ПК-6

	<p>эффективности ЛКС и интравитреальных инъекций. Интравитреальное введение: кортикостероидов, анти-VEGF – препаратов. Показания, противопоказания, осложнения, сочетание с ЛКС. Показания и противопоказания к проведения витреоретинальной хирургии в сочетании с лазерной коагуляцией.</p>	
Раздел 5. Лазерное лечение при патологии сосудов сетчатки.	<p>Методы лечения тромбозов вен сетчатки. Медикаментозная терапия: антикоагулянты, тромболитики, дезагреганты, фибринолитики, кортикостероиды, антиоксиданты и сосудорасширяющие препараты. Техника проведения лазеркоагуляции: По типу «решетки». Панретинальная коагуляция. Лазериндуцированные хориоретинальные анастомозы.</p>	ПК-6

5.3 Виды аудиторных занятий:

Семинарские занятия

Общие рекомендации по подготовке к семинарским занятиям. При подготовке к работе во время проведения занятий семинарского типа следует обратить внимание на следующие моменты: на процесс предварительной подготовки, на работу во время занятия, обработку полученных результатов, исправление полученных замечаний. Предварительная подготовка к учебному занятию семинарского типа заключается в изучении теоретического материала в отведенное для самостоятельной работы время, ознакомление с инструктивными материалами с целью осознания задач занятия. Работа во время проведения занятия семинарского типа включает несколько моментов: а) консультирование обучающихся преподавателями с целью предоставления исчерпывающей информации, необходимой для самостоятельного выполнения предложенных преподавателем задач, б) самостоятельное выполнение заданий согласно обозначенной учебной программой тематики.

Вопросы для обсуждения:

Раздел 1

Оптический квантовый генератор. Устройство лазеров: активная (рабочая) среда, системы накачки (источник энергии), оптический резонатор. Физические параметры лазерного излучения: мощность, длительность воздействия, площадь воздействия.

Определение понятий энергетической освещенности и плотности мощности лазерного излучения. Импульсный и непрерывный и квазинепрерывный режимы генерации лазера.

Виды лазерного излучения. Специфика воздействия на глазные ткани

Лазеры в офтальмологии - обоснование применения при различной патологии.

Пороговое и субпороговое воздействие лазеров.

Твердотельные лазеры. Газовые лазеры. Особенности.

Газодинамические лазеры. Полупроводниковые лазеры. Эксимерные лазеры. Особенности.

Лазеры на красителях. Волоконные лазеры. Фемтосекундные лазеры. Особенности.

Взаимодействие лазерного излучения с глазными тканями: «холодная» деструкция или фотооптический пробой ткани (лазерная дисцизия), лазерная коагуляция ткани, лазерное испарение ткани (фотоинцизия).

Эндолазеркоагуляция. Низкоинтенсивное лазерное воздействие (лазерстимуляция тканей).

Сканирующие лазеры, методика паттерн-лазеркоагуляции.

Раздел 2

Тактика лечения периферических дистрофий с применением лазеров.

Тактика лечения центральной серозной хориоретинопатии с применением лазеров.

Техника проведения ЛКС точки фильтрации при центральной серозной хориоретинопатии.

Профилактическое лечение периферических дистрофий сетчатки.

Рекомендации к проведению профилактической ЛКС.

Раздел 3

Операции, направленные на увеличение корнеосклеральной доступности при узком угле, функциональном блоке УПК, зрачковом блоке с бомбажем радужки, пигментной глаукоме (лазерная иридопластика, иридектомия и их комбинация). Показания и противопоказания. Подготовка к операции. Послеоперационное введение. Возможные осложнения и тактика борьбы с ними.

Операции, направленные на улучшение оттока водянистой влаги через трабекулярную ткань в шлеммов канал (трабекулопластика и ее модификации, циклотрабекулоспазис, передний трабекулоспазис, гониопунктура, «массаж» трабекулы). Показания и противопоказания. Подготовка к операции. Послеоперационное введение. Возможные осложнения и тактика борьбы с ними.

Фистулизирующие операции эксимерлазерная непроникающая глубокая склерэктомия, склероперфорирующие воздействия. Показания и противопоказания. Подготовка к операции. Послеоперационное введение. Возможные осложнения и тактика борьбы с ними.

Циклодеструктивные операции при далеко зашедших болящих формах глаукомы. Показания и противопоказания. Подготовка к операции. Послеоперационное введение. Возможные осложнения и тактика борьбы с ними.

Раздел 4

Основные подходы к лечению диабетической ретинопатии у пациентов различного возраста.

Основные цели терапии диабетической ретинопатии и методы их достижения.

Эволюции лечения диабетической ретинопатии: лазерная терапия, фотодинамическая терапия, интравитреальная терапия, системы для ИВВ. Особенности методик, эффективность, показания и противопоказания.

Цель лазерного лечения диабетической ретинопатии, методы проведения, эффективность, показания, противопоказания: панретинальная лазерная коагуляция, фокальная или по типу «решетки» лазерная коагуляция.

Результаты лазерного лечения диабетической ретинопатии, осложнения, подбор мощности лазерного воздействия (пороговое и субпороговое), сроки проведения, послеоперационное ведение.

Сравнение эффективности ЛКС и интравитреальных инъекций.

Интравитреальное введение: кортикостероидов, анти-VEGF – препаратов.

Показания, противопоказания, осложнения, сочетание с ЛКС.

Показания и противопоказания к проведению витреоретинальной хирургии в сочетании с лазерной коагуляцией.

Раздел 5

Методы лечения тромбозов вен сетчатки. Медикаментозная терапия: антикоагулянты, тромболитики, дезагреганты, фибринолитики, кортикостероиды, антиоксиданты и сосудорасширяющие препараты.

Техника проведения лазеркоагуляции при патологии сосудов сетчатки.

Лазерная коагуляция по типу «решетки». Особенности методик, эффективность, показания и противопоказания.

Панретинальная коагуляция. Особенности методик, эффективность, показания и противопоказания.

Лазериндуцированные хориоретинальные анастомозы. Методы коррекции.

Практические занятия

Практические занятия представляют особую форму сочетания теории и практики. Их назначение – углубление проработки теоретического материала дисциплины путем регулярной и планомерной самостоятельной работы ординаторов на протяжении всего обучения. Процесс подготовки к практическим занятиям включает изучение нормативных документов, обязательной и дополнительной литературы по рассматриваемому вопросу. Непосредственное проведение практического занятия предполагает: индивидуальные выступления на утренних врачебных конференциях с сообщениями по какому-либо вопросу изучаемой темы; фронтальное обсуждение рассматриваемой проблемы, обобщения и выводы; отработка практических навыков. При подготовке к практическим занятиям ординаторам рекомендуется: внимательно ознакомиться с тематикой практического занятия; прочесть конспект лекции по теме (при наличии), изучить рекомендованную литературу. Практические занятия развивают у ординаторов навыки самостоятельной работы по решению конкретных задач.

Раздел 1

Определять показания и противопоказания к применению различных типов лазеров в зависимости от выявленной офтальмологической патологии.

Раздел 2

Определять тактику ведения пациентов при периферической дистрофии; центральной серозной хориоретинопатии, ВМД.

Выявлять показания к применению лазерной коагуляции при периферической дистрофии, центральной серозной хориоретинопатии. Проводить профилактическую ЛКС.

Раздел 3

Определять показания и проводить операции, направленные на увеличение корнеосклеральной доступности при узком угле, функциональном блоке УПК, зрачковом блоке с бомбажем радужки, пигментной глаукоме (лазерная иридопластика, иридэктомия и их комбинация)

Определять показания и проводить операции, направленные на улучшение оттока водянистой влаги через трабекулярную ткань в шлеммов канал (трабекулопластика и ее модификации, циклотрабекулоспазис, передний трабекулоспазис, гониопунктура, «массаж» трабекулы)

Определять показания и проводить фистулизирующие операции эксимерлазерная непроникающая глубокая склерэктомия, склероперфорирующие воздействия.

Определять показания и проводить циклодеструктивные операции при далеко зашедших болящих формах глаукомы.

Проводить предоперационную подготовку к операции. Вести пациентов в послеоперационном периоде.

Раздел 4

Определять показания и проводить различные виды лечения диабетической ретинопатии: лазерная терапия, фотодинамическая терапия, интравитреальная терапия, системы для ИВВ.

Методы лазерного лечения пациентов диабетической ретинопатией: тактика, оценка эффективности, показания, противопоказания, подбор мощности лазерного воздействия.

Проводить интравитреальное введение лекарственных препаратов пациентам с диабетической ретинопатией: кортикостероидов, анти-VEGF – препаратов.

Раздел 5

Определять тактику лечения пациентов с тромбозами вен сетчатки.

Определять показания и проводить лазеркоагуляцию при патологии сосудов сетчатки.

5.4. Образовательные технологии. Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Очная форма обучения

Наименование разделов	Используемые образовательные
-----------------------	------------------------------

	ТЕХНОЛОГИИ
Раздел 1. Типы лазеров, применяемые в офтальмологии	Доклады на утренних врачебных конференциях; обсуждение докладов; опрос на семинарском занятии; работа в малых группах; дискуссии по проблемным вопросам семинара; обсуждение решений профессионально-ориентированных заданий; отработка практических навыков. Лекционные занятия.
Раздел 2. Лазеры при периферической дистрофии; центральной серозной хориоретинопатии, ВМД.	
Раздел 3. Лазерное лечение глаукомы	
Раздел 4. Лазерное лечение диабетической ретинопатии	
Раздел 5. Лазерное лечение при патологии сосудов сетчатки.	

5.5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Самостоятельная работа

Наименование разделов	Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Содержание самостоятельной работы обучающихся
Раздел 1. Типы лазеров, применяемые в офтальмологии	История создания (Эйнштейн, Дирак, Ланденбург, Прохоров, Басов, Таунс). Принцип действия лазеров. Вопросы безопасности применения лазеров для окружающих.	Изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку; работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы; поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по дисциплине; подготовка к практическим занятиям; подготовка к зачету. Самостоятельная работа обеспечивает подготовку ординатора к текущим аудиторным занятиям и промежуточному контролю.
Раздел 2. Лазеры при периферической дистрофии; центральной серозной хориоретинопатии, ВМД.	Рекомендации по режиму наблюдения за пациентами с периферическими дистрофиями сетчатки.	Результаты этой подготовки проявляются в активности ординатора на занятиях и успешной сдаче промежуточного контроля. Для овладения знаниями рекомендуется: чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы); составление плана текста; конспектирование текста; работа со справочниками; работа с нормативными документами; использование компьютерной техники, сети Интернет.
Раздел 3. Лазерное лечение глаукомы	Общие вопросы лечения глаукомы	Для формирования умений рекомендуется отработка
Раздел 4. Лазерное лечение диабетической ретинопатии	Определение тактики лечения больного с диабетической ретинопатией и показания к лазерной коагуляции (ишемические зоны, неоваскуляризация, активные точки фильтрации, СНМ, кистовидный отек), контроль за эффективностью лечения). Принцип метода, побочные эффекты, абсолютные и относительные противопоказания.	
Раздел 5. Лазерное лечение при патологии сосудов	Тактика ведения пациентов с окклюзией вен сетчатки (ОКС)	

сетчатки.	практических навыков.
-----------	-----------------------

6. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1. Форма промежуточной аттестации согласно учебному плану

- зачет.

Форма организации промежуточной аттестации:

- тестирование, решение ситуационных задач, устный опрос по теоретическим вопросам.

6.2. Результаты обучения по дисциплине, которые соотнесены с установленными в программе компетенциями

Код компетенции	Формулировка компетенции ФГОС ВО	Результаты обучения	Показатели оценивания компетенции	Методы контроля
ПК-6	Готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании офтальмологической медицинской помощи.	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы этиопатогенетического лечения. - принципы подготовки больных (взрослых и детей) к операции и ведение послеоперационного периода. - принципы хирургического лечения в офтальмологии. - принципы медикаментозного лечения в офтальмологии, фармакокинетику и фармакодинамику основных групп лекарственных средств. - хирургические и лазерные методы лечения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составлять оптимальный план ведения и проводить лечение основных офтальмологических 	<p>Примеры вопросов для подготовки к зачету:</p> <p>Физические параметры лазерного излучения: мощность, длительность воздействия, площадь воздействия.</p> <p>Определение понятий энергетической освещенности и плотности мощности лазерного излучения.</p> <p>Импульсный и непрерывный и квазинепрерывный режимы генерации лазера.</p> <p>Тактика лечения периферических дистрофий с применением лазеров.</p> <p>Тактика лечения центральной серозной хориоретинопатии с применением лазеров.</p> <p>Операции, направленные на улучшение оттока водянистой влаги через трабекулярную ткань в шлеммов канал (трабекулопластика и</p>	Зачет в виде тестирования, решения ситуационных задач, устного опроса по вопросам.

		<p>патологий.</p> <ul style="list-style-type: none"> - обосновать и применять принципы этиотропной терапии заболеваний органа зрения. - определять показания к консервативному и хирургическому лечению пациентов офтальмологического профиля. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обоснованием принципов этиотропной, патогенетической терапии заболеваний органа зрения. - навыками составления плана лечения в зависимости от клинической картины заболевания и полученных результатов обследования. - опытом применения глазных лекарственных средств (капли, мази). - практическими навыками проведения различных манипуляций и первичной хирургической обработки глаза и его придатков, ассистенцией при оперативных вмешательствах. 	<p>ее модификации, циклотрабекулоспазис, передний трабекулоспазис, гониопунктура, «массаж» трабекулы).</p> <p>Показания и противопоказания.</p> <p>Подготовка к операции.</p> <p>Послеоперационное введение. Возможные осложнения и тактика борьбы с ними.</p> <p>Цель лазерного лечения диабетической ретинопатии, методы проведения, эффективность, показания, противопоказания: панретинальная лазерная коагуляция, фокальная или по типу «решетки» лазерная коагуляция.</p> <p>Техника проведения лазеркоагуляции при патологии сосудов сетчатки.</p> <p>Лазерная коагуляция по типу «решетки».</p> <p>Особенности методик, эффективность, показания и противопоказания.</p> <p>Примеры тестовых вопросов для подготовки к зачету:</p> <p>Гипотензивные операции на глазу включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> -а) фистулизирующие вмешательства; -б) циклокриодеструкцию; -в) циклодиализ; +г) витреоектомию; -д) иридэктомию. <p>Лазерные гипотензивные вмешательства включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> -а) лазерную трабекулопластику; -б) лазерную иридэктомию; -в) гониопластику; -г) лазерную циклокоагуляцию; +д) лазерную 	
--	--	---	--	--

			<p>панкоагуляцию сетчатки.</p> <p>Примеры ситуационных задач для подготовки к зачету: Во время ежегодной диспансеризации у пациента 44 лет, не предъявляющего никаких жалоб на орган зрения, ВГД при измерении тонометром Маклакова весом 10г равно 29 мм рт. ст. в правом глазу и 23мм.рт.ст. в левом. Какова дальнейшая тактика врача-офтальмолога</p> <p>При обследовании больного глаукомой во время очередного диспансерного осмотра установлено, что острота зрения правого глаза равна 0,3, левого= 1.0, поле зрения правого глаза сужено в верхне-носовой части до 50° отточки фиксации, а левого- до35° отточки фиксации, ВГД правого глаза 30 мм рт. ст., левого- 27 мм рт.ст. Офтальмоскопически в обоих глазах определяется экскавация диска зрительного нерва: справа-выраженная, слева-начальная. Угол передней камеры обоих глаз широкий. Поставьте развернутый клинический диагноз для каждого глаза. Составьте план лечения.</p>	
--	--	--	--	--

6.3. Вопросы для подготовки к зачету:

1. Оптический квантовый генератор. Устройство лазеров: активная (рабочая) среда, системы накачки (источник энергии), оптический резонатор. Физические

параметры лазерного излучения: мощность, длительность воздействия, площадь воздействия.

2. Определение понятий энергетической освещенности и плотности мощности лазерного излучения. Импульсный и непрерывный и квазинепрерывный режимы генерации лазера.

3. Виды лазерного излучения. Специфика воздействия на глазные ткани

4. Лазеры в офтальмологии - обоснование применения при различной патологии.

5. Пороговое и субпороговое воздействие лазеров.

6. Твердотельные лазеры. Газовые лазеры. Особенности.

7. Газодинамические лазеры. Полупроводниковые лазеры. Эксимерные лазеры. Особенности.

8. Лазеры на красителях. Волоконные лазеры. Фемтосекундные лазеры. Особенности.

9. Взаимодействие лазерного излучения с глазными тканями: «холодная» деструкция или фотооптический пробой ткани (лазерная дисцизия), лазерная коагуляция ткани, лазерное испарение ткани (фотоинцизия).

10. Эндолазеркоагуляция. Низкоинтенсивное лазерное воздействие (лазерстимуляция тканей).

11. Сканирующие лазеры, методика паттерн-лазеркоагуляции.

12. Тактика лечения периферических дистрофий с применением лазеров.

13. Тактика лечения центральной серозной хориоретинопатии с применением лазеров.

14. Техника проведения ЛКС точки фильтрации прицентральной серозной хориоретинопатии.

15. Профилактическое лечение периферических дистрофий сетчатки.

16. Рекомендации к проведению профилактической ЛКС.

17. Операции, направленные на увеличение корнеосклеральной доступности при узком угле, функциональном блоке УПК, зрачковом блоке с бомбажем радужки, пигментной глаукоме (лазерная иридопластика, иридектомия и их комбинация). Показания и противопоказания. Подготовка к операции. Послеоперационное введение. Возможные осложнения и тактика борьбы с ними.

18. Операции, направленные на улучшение оттока водянистой влаги через трабекулярную ткань в шлеммов канал (трабекулопластика и ее модификации, циклотрабекулоспазис, передний трабекулоспазис, гониопунктура, «массаж» трабекулы). Показания и противопоказания. Подготовка к операции. Послеоперационное введение. Возможные осложнения и тактика борьбы с ними.

19. Фистулизирующие операции эксимерлазерная непроникающая глубокая склерэктомия, склероперфорирующие воздействия. Показания и противопоказания. Подготовка к операции. Послеоперационное введение. Возможные осложнения и тактика борьбы с ними.

20. Циклодеструктивные операции при далеко зашедших болящих формах глаукомы. Показания и противопоказания. Подготовка к операции. Послеоперационное введение. Возможные осложнения и тактика борьбы с ними.

21. Основные подходы к лечению диабетической ретинопатии у пациентов различного возраста.
22. Основные цели терапии диабетической ретинопатии и методы их достижения.
23. Эволюции лечения диабетической ретинопатии: лазерная терапия, фотодинамическая терапия, интравитреальная терапия, системы для ИВВ. Особенности методик, эффективность, показания и противопоказания.
24. Цель лазерного лечения диабетической ретинопатии, методы проведения, эффективность, показания, противопоказания: панретинальная лазерная коагуляция, фокальная или по типу «решетки» лазерная коагуляция.
25. Результаты лазерного лечения диабетической ретинопатии, осложнения, подбор мощности лазерного воздействия (пороговое и субпороговое)), сроки проведения, послеоперационное ведение.
26. Сравнение эффективности ЛКС и интравитреальных инъекций.
27. Интравитреальное введение: кортикостероидов, анти-VEGF – препаратов. Показания, противопоказания, осложнения, сочетание с ЛКС.
28. Показания и противопоказания к проведения витреоретинальной хирургии в сочетании с лазерной коагуляцией.
29. Методы лечения тромбозов вен сетчатки. Медикаментозная терапия: антикоагулянты, тромболитики, дезагреганты, фибринолитики, кортикостероиды, антиоксиданты и сосудорасширяющие препараты.
30. Техника проведения лазеркоагуляции при патологии сосудов сетчатки.
31. Лазерная коагуляция по типу «решетки». Особенности методик, эффективность, показания и противопоказания.
32. Панретинальная коагуляция. Особенности методик, эффективность, показания и противопоказания.
33. Лазериндуцированные хориоретинальные анастомозы. Методы коррекции.

Примеры тестовых вопросов для подготовки к зачету:

Гипотензивные операции на глазу включают:

- а) фистулизирующие вмешательства;
- б) циклокриодеструкцию;
- в) циклодиализ;
- +г) витреоектомию;
- д) иридэктомию.

Лазерные гипотензивные вмешательства включают:

- а) лазерную трабекулопластику;
- б) лазерную иридэктомию;
- в) гониопластику;
- г) лазерную циклокоагуляцию;
- +д) лазерную панкоагуляцию сетчатки.

Примеры ситуационных задач для подготовки к зачету:

Во время ежегодной диспансеризации у пациента 44 лет, не предъявляющего никаких жалоб на орган зрения, ВГД при измерении тонометром Маклакова весом 10г равно 29 мм рт. ст. в правом глазу и 23мм.рт.ст. в левом. Какова дальнейшая тактика врача-офтальмолога

При обследовании больного глаукомой во время очередного диспансерного осмотра установлено, что острота зрения правого глаза равна 0,3, левого = 1.0, поле зрения правого глаза сужено в верхнее- носовой части до 50° от точки фиксации, а левого- до 35° от точки фиксации, ВГД правого глаза 30 мм рт. ст., левого- 27 мм рт. ст. Qфтальмоскопически в обоих глазах определяется экскавация диска зрительного нерва: справа- выраженная, слева- начальная. Угол передней камеры обоих глаз широкий. Поставьте развернутый клинический диагноз для каждого глаза. Составьте план лечения.

6.4 Описание показателей и критериев оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования; шкалы и процедуры оценивания

Оценивание контроля качества подготовки ординаторов по дисциплине «Лазерные технологии в офтальмологии»

При оценке знаний учитывается уровень сформированности компетенций:

- 1.Уровень усвоения теоретических положений дисциплины, правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
2. Уровень знания фактического материала в объеме программы.
3. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
4. Умение связать теорию с практикой.
5. Умение делать обобщения, выводы.

Шкала оценивания устного опроса и решения ситуационной задачи в рамках промежуточной аттестации

Оценка	Критерии выставления оценки
Зачтено	получены исчерпывающие ответы на все вопросы и дополнительные вопросы; ординатор последовательно, грамотно и логично излагает теоретический материал; правильно формулирует определения; умеет сделать выводы по излагаемому материалу. Допускаются незначительные фактические ошибки, возможно нарушение последовательности изложения материала
Не зачтено	отсутствуют ответы на большинство поставленных вопросов, допущены грубые ошибки в изложении материала.

Шкала оценивания тестирования в рамках промежуточной аттестации:

Оценка	Критерии выставления оценки
--------	-----------------------------

Зачтено	Более 70% правильных ответов на тестовые задания
Не зачтено	0-69% правильных ответов на тестовые задания

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ.

На семинарских занятиях преподаватель проверяет выполнение самостоятельных заданий, качество усвоения знаний, умений, тем самым определяет уровень сформированности компетенций. Семинары приводят к лучшему закреплению умений и навыков самостоятельной работы, полученных в процессе работы над конспектом лекцией. Назначение семинаров состоит в углубленном изучении дисциплины. Они развивают самостоятельность ординаторов, укрепляют их интерес к науке, научным исследованиям, помогают связывать научно-теоретические положения с дальнейшей практической деятельностью. Вместе с тем семинары являются средством контроля за результатами самостоятельной работы ординаторов.

Практические занятия посвящены изучению нескольких компетенций и включает устный опрос по заранее сформулированным вопросам либо представление докладов/презентаций, подготовленных в рамках самостоятельной работы по заранее сформулированным требованиям. Одним из возможных элементов является решение ситуационных задач, которые максимально приближены к профессиональной деятельности. Требования к ответам ординаторов – самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическом отношении к нему, умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них. В процессе выполнения практической работы обучающийся имеет право на получение индивидуальных консультаций у преподавателя. Практические занятия должны обеспечивать формирование, прежде всего, компонентов «владеть» заданных дисциплинарных компетенций.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Основная и дополнительная литература по дисциплине:

Основная литература:¹

Наименование	Автор	Год и место издания	Год обучения	Электр. адрес ресурса
Офтальмологи. Национальное руководство	под редакцией акад. РАН Аветисова С. Э.	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018 г.	1	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001487038

¹ Из ЭБС Института

Клинические рекомендации. Офтальмология	Аклаева Н. А. и др.	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2019 г.	1	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001508142
Детская офтальмология. Том 1	Крейг С. Хойт, Дэвид Тейлор	Москва: Издательство Панфилова, 2015 г.	1	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001401028
Детская офтальмология. Том 2	Крейг С. Хойт, Дэвид Тейлор	Москва: Издательство Панфилова, 2016 г.	1	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001437747
Диабетическая ретинопатия	Министерство здравоохранения Российской Федерации, Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет), Научно-исследовательский институт глазных болезней	Москва: Изд-во Сеченовского университета, 2020 г.	1	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001546791
Лазерная кераторефракционная хирургия.	Дога А. В. [и др.]	Москва: Офтальмология, 2018 г.	1	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001509576

Дополнительная литература:²

Наименование	Автор	Год и место издания	Год обучения	Электр. адрес ресурса
Цветной атлас по офтальмологии	Иэн Дж. Констебль, Тиень Инь Вон, Вигнеш Раджа	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2020 г.	1	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001546590
Диабетическое поражение	Московский государственный	Москва: Издательст	1	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-

глаза	университет имени М. В. Ломоносова, Факультет фундаментальной медицины, Кафедра офтальмологии, Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии.	во Московско го университета, 2021 г.		0001561797
Оптическая когерентная томографическая ангиография в практике врача-офтальмолога	Исмаилов М. И., Гуруева М. К., Агмадов А. М. [и др.].	Махачкала ; Москва: [б. и.]: Перо, 2020 г.	1	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001551349
Периферические дистрофии сетчатки: оптическая когерентная томография.	Шаимова В. А. и др.	Санкт-Петербург: Человек, 2015 г.	1	https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001422936

8.2 Перечень современных профессиональных баз данных, используемых для освоения образовательной программы:

1. <http://pravo-minjust.ru/>
2. <https://minzdrav.gov.ru/documents/>

8.3 Перечень информационных справочных систем, используемых для освоения образовательной программы:

1. <http://www.consultant.ru/>
2. <https://www.monikiweb.ru/>
3. <https://emll.ru/newlib/>

8.4 Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

ESET Smart Security Business Edition for 1070 users. Договор 0348200027019000103 от 30.04.2019;

Moodle - система управления виртуальной обучающей средой договор №186.6 от 24.12.2019;

Apache Open Office;

LibreOffice;

Поставка компьютерного оборудования, включая программное обеспечение (Microsoft office) договор № 0348200027016000735-0042770-02 от 15.12.2016;

Электронный библиотечный абонемент ЦНМБ №42/10 от 30.10.2019;
 Консультант плюс – договор 0348200027019000018 от 09.04.2019;
 Консультант плюс – договор 0348200027019000785 от 04.02.2020.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-технического обеспечение по дисциплине включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

Название дисциплины	Наименование объекта (помещения) и перечень основного оборудования
Лазерные технологии в офтальмологии	<p>Материально-техническая база соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической работы обучающихся, предусмотренной учебным планом.</p> <p>Аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально; аудитории, оборудованные фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально; анатомический зал и (или) помещения, предусмотренные для работы с биологическими моделями; помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями (тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростометр, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, электрокардиограф, облучатель бактерицидный, щелевая лампа, офтальмоскоп налобный бинокулярный, офтальмоскоп ручной, аппарат для проверки остроты зрения, диагностические линзы, офтальмологический факэмульсификатор, операционный микроскоп, набор пробных очковых линз и призм, набор для подбора очков слабовидящим, периметр поля зрения (периграф), прибор для измерения внутриглазного давления, прибор для определения остроты зрения, бинокулярного и стереоскопического зрения, проектор знаков, синоптофор (для диагностики и лечения косоглазия), цветотест, эхоофтальмограф, кератометр (кератограф) и расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.</p>

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Института.