

Федеральное государственное бюджетное учреждение  
**«Национальный медико-хирургический центр им. Н.И. Пирогова»**  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
Институт усовершенствования врачей

УТВЕРЖДАЮ

Ректор  
доцент Г.Г. Борщев



\_\_\_\_\_ 2023 год

**Рабочая программа дисциплины**  
**Ультразвуковая диагностика в офтальмологии**

Кафедра глазных болезней

**Специальность – 31.08.59 Офтальмология**  
**Направленность (профиль) программы - Офтальмология**  
**Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации**  
Форма обучения - очная

Рекомендовано  
учебно-методическим советом  
Протокол № 1  
« 28 » февраль 2023 год

МОСКВА, 2023

Составители:

Файзрахманов Р.Р., д.м.н., профессор кафедры, заведующий кафедрой глазных болезней

Шишкин М.М., д.м.н., профессор, профессор кафедры глазных болезней

Рецензенты:

Корниловский И.М., д.м.н., профессор, профессор кафедры глазных болезней

Рабочая программа дисциплины «Ультразвуковая диагностика в офтальмологии» оформлена и структурирована в соответствии с требованиями Приказа от 19 ноября 2013г. № 1258 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам ординатуры» и федерального государственного образовательного стандарта высшего образования уровень высшего образования подготовка кадров высшей квалификации специальность 31.08.59 Офтальмология, утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 02.02.2022 г. № 98.

Рабочая программа дисциплины (модуля) рассмотрена на Учебно-методическом Совете Института и рекомендована к использованию в учебном процессе.

Согласовано с учебно-организационным отделом:

Начальник учебно-организационного отдела  О.Е. Коняева

Согласовано с библиотекой:

Заведующая библиотекой



Н.А. Михашина

## Структура и содержание рабочей программы дисциплины

### 1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля), требования к результатам освоения дисциплины (модуля)

#### Цель изучения дисциплины (модуля)

Приобретение теоретических знаний о возможностях ультразвукового метода, а также умений и навыков интерпретации данных ультразвукового исследования, необходимых для профессиональной деятельности врача-офтальмолога в области оказания медицинской помощи пациентам при различных состояниях и заболеваниях органа зрения и придаточного аппарата глаза.

#### Задачи дисциплины (модуля)

1. Совершенствование знаний в этиологии и патогенезе, патоморфологии, клинической картине, классификации, дифференциальной диагностике, особенностях течения, осложнениях и исходах заболеваний и/или патологических состояний глаза, его придаточного аппарата и орбиты у взрослых и детей;
2. Приобретение теоретических знаний о физических и технологических основах ультразвуковых исследований, принципах устройства, типах и характеристиках ультразвуковых диагностических аппаратов, методах ультразвукового исследования;
3. Освоение принципов построения ультразвукового изображения;
4. Приобретение умений и навыков в определении показаний и противопоказаний к проведению ультразвукового исследования и осуществлении подготовки пациента к проведению ультразвукового исследования в зависимости от исследуемой анатомической области;
5. Приобретение умений и навыков в изучении особенностей ультразвуковой картины при различных заболеваниях и/или состояниях глаза и его придаточного аппарата, правилах интерпретации результатов и дифференциальной диагностики.

#### Требования к результатам освоения дисциплины (модуля):

Таблица 1

Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
<b>ОПК-4</b> Способность проводить клиническую диагностику и обследование пациентов	ОПК-4.1 Проводит клиническую диагностику и обследование пациентов с заболеваниями и (или) состояниями	Знать: – Общие вопросы организации медицинской помощи населению – Вопросы организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в целях предупреждения возникновения и распространения инфекционных

		<p>заболеваний</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Порядок оказания медицинской помощи взрослым при заболеваниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты, порядок оказания медицинской помощи детям при заболеваниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты</li> <li>– Стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи взрослым и детям при заболеваниях и/или состояниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты</li> <li>– Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам при заболеваниях и/или состояниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты</li> <li>– Закономерности функционирования здорового организма человека и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем; особенности регуляции функциональных систем организма человека при заболеваниях и/или состояниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты</li> <li>– Анатомо-функциональное состояние глаза, его придаточного аппарата и орбиты у взрослых и детей в норме, при заболеваниях и/или патологических состояниях</li> <li>– Методика сбора анамнеза и жалоб у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты</li> <li>– Методика осмотра и обследования пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществлять сбор жалоб, анамнеза у пациентов (их законных представителей) при заболеваниях и/или состояниях глаз его придаточного аппарата и орбиты</li> <li>– Интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты</li> <li>– Оценивать анатомо-функциональное</li> </ul>
--	--	---

		<p>состояние глаза, его придаточного аппарата и орбиты в норме, при заболеваниях и/или патологических состояниях</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать методы осмотра и обследования взрослых и детей с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>– Интерпретировать и анализировать результаты осмотра и обследования пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками сбора жалоб, анамнеза пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты</li> <li>– Навыками осмотра пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты</li> <li>– Навыками формулирования предварительного диагноза и составления плана лабораторных и инструментальных обследований пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты</li> </ul>
	<p>ОПК-4.2 Направляет пациентов с заболеваниями и (или) состояниями на лабораторные и инструментальные обследования</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы лабораторных и инструментальных исследований для диагностики заболеваний и/или состояний глаза, его придаточного аппарата и орбиты, медицинские показания к их проведению, правила интерпретации результатов</li> <li>– Медицинские изделия, применяемые при обследовании пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты, принципы обеспечения безопасности диагностических манипуляций</li> <li>– Симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных</li> </ul>

		<p>реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Применять при обследовании пациентов медицинские изделия в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, обеспечивать безопасность диагностических манипуляций</li><li>– Выявлять симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты</li><li>– Обосновывать и планировать объем инструментального обследования пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li><li>– Интерпретировать и анализировать результаты инструментального обследования пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты: ультразвуковое исследование глазного яблока, ультразвуковое сканирование глазницы, ультразвуковая доплерография сосудов орбиты и глазного яблока, ультразвуковая биометрия;</li><li>– Обосновывать и планировать объем лабораторного обследования пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи,</li></ul>
--	--	---

		<p>клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>– Интерпретировать и анализировать результаты лабораторного обследования пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты</p> <p>Владеть:</p> <p>– Навыками направления пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты на инструментальное обследование в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>– Навыками направления пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты на лабораторное обследование в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>– Навыками обеспечения безопасности диагностических манипуляций</p>
<p><b>ПК-1</b> Способность к оказанию медицинской помощи пациентам при заболеваниях и/или состояниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты</p>	<p><b>ПК 1.1</b> Проводит обследования пациентов в целях выявления заболеваний и/или состояний глаза, его придаточного аппарата и орбиты, установления диагноза</p>	<p>Знать:</p> <p>– Анатомо-функциональное состояние глаза, его придаточного аппарата и орбиты у взрослых и детей в норме, при заболеваниях и/или патологических состояниях;</p> <p>– Ультразвуковую анатомию и физиологию глаза, его придаточного аппарата и орбиты у взрослых и детей</p> <p>– Этиологию и патогенез, патоморфологию, клиническую картину, классификацию, дифференциальную диагностику, особенности течения, осложнения и исходы заболеваний и/или патологических состояний глаза, его придаточного аппарата и орбиты у взрослых и детей;</p> <p>– Изменения органа зрения при иных заболеваниях;</p>

- Профессиональные заболевания и/или состояния глаза, его придаточного аппарата и орбиты;
- Заболевания и/или состояния глаза, его придаточного аппарата и орбиты, требующие неотложной помощи;
- Методы инструментальных исследований (УЗИ) для диагностики заболеваний и/или состояний глаза, его придаточного аппарата и орбиты, медицинские показания к их проведению, правила интерпретации результатов;
- Физику ультразвука
- Физические и технологические основы ультразвуковых исследований
- Принципы получения ультразвукового изображения
- Принципы устройства, типы и характеристики ультразвуковых диагностических аппаратов
- Биологические эффекты ультразвука и требования безопасности
- Методы ультразвукового исследования
- УЗ-картину нормальных и измененных органов – Особенности ультразвуковой семиотики (ультраульковых симптомов и синдромов) заболеваний и/или патологических состояний глаза, его придаточного аппарата и орбиты у взрослых и детей;
- МКБ

Уметь:

- Оценивать анатомо-функциональное состояние глаза, его придаточного аппарата и орбиты в норме, при заболеваниях и/или патологических состояниях
- Обосновывать и планировать объем ультразвукового обследования пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты
- Интерпретировать и анализировать результаты инструментального обследования пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты: ультразвуковое исследование глазного яблока, ультразвуковое сканирование глазницы, ультразвуковая доплерография сосудов орбиты и глазного яблока, ультразвуковая



	<p>биометрия;</p> <p>– Выявлять клинические симптомы и синдромы у пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты</p> <p>Владеть:</p> <p>– Навыками направления пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты на ультразвуковое обследование</p> <p>– Навыками интерпретации, анализа и дифференциальной диагностики по результатам ультразвукового обследования пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты</p> <p>– Установлением диагноза с учетом действующей Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)</p>
--	--

## 2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Таблица 2

Вид учебных занятий	Всего часов	Объем по семестрам				
		1	2	3	4	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий:</b>	<b>40</b>	-	-	40	-	
Лекции	6	-	-	6	-	
Семинарское/ Практическое занятие (С/ПЗ)	34	-	-	34	-	
Самостоятельная работа, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)	32	-	-	32	-	
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)	Зачет	-	-	3	-	
Общий объем	В часах	<b>72</b>	-	-	72	-
	В зачетных единицах	<b>2</b>	-	-	2	-

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

### Раздел 1. Основы эхографии в офтальмологии

1.1. Режимы, методики, датчики, плоскости сканирования, укладка больного. Ультразвуковая анатомия органа зрения.

- 1.2. Показания к ультразвуковому исследованию в офтальмологии.  
 1.3. Техника безопасности при УЗИ глаза и орбиты. Воздействие ультразвука на биологические ткани

## **Раздел 2. Ультразвуковая диагностика заболеваний глаза**

- 2.1. Технология ультразвукового исследования глаза. Показания к проведению ультразвукового исследования глаза. Укладка больного и плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании глаза.  
 2.2. Анатомия и ультразвуковая анатомия глаза.  
 2.3. Неопухольевые заболевания глаза. Ультразвуковая диагностика внутриглазных осколков. Ультразвуковая диагностика при помутнении оптических сред глаза. Ультразвуковая диагностика отслойки сетчатки. Ультразвуковая диагностика отслойки сосудистой оболочки. Ультразвуковая диагностика отслойки цилиарного тела.  
 2.4. Ультразвуковая диагностика внутриглазных новообразований. Ретинобластома сетчатки. Меланома сосудистой оболочки и цилиарного тела.  
 2.5. Изменения регионарной лимфатической системы при заболеваниях глаза.  
 2.6. Дифференциальная диагностика заболеваний глаза. Допплерография при заболеваниях глаза

## **Раздел 3. Допплерография при заболеваниях орбиты**

- 3.1. Технология ультразвукового исследования орбиты. Показания к проведению ультразвукового исследования орбиты. Укладка больного и плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании орбиты  
 3.2. Анатомия и ультразвуковая анатомия орбиты  
 3.3. Допплерография при заболеваниях орбиты.  
 3.4. Альтернативные методы исследования орбиты  
 3.5. Инвазивные методы диагностики и лечения под контролем эхографии при заболеваниях орбиты.  
 3.6. Развивающиеся и перспективные методики ультразвукового исследования орбиты.

## **4. Учебно-тематический план дисциплины (модуля)**

Таблица 3

Наименование разделов, тем	освоение учебного занятия с преподават	Распределение учебного времени	на самостоятельную работу	Форма контроля	Код индикатора

			Лекции	Семинары/ Практические занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Семестр 3</b>	<b>72</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>34</b>	<b>32</b>	<b>Зачет</b>	
<b>Раздел №1. Основы эхографии в офтальмологии</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	Устный опрос	ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ПК 1.1
Тема 1.1. Режимы, методики, датчики, плоскости сканирования, укладка больного. Ультразвуковая анатомия органа зрения	6	3	1	2	3		
Тема 1.2. Показания к ультразвуковому исследованию в офтальмологии.	6	3	1	2	3		
Тема 1.3. Техника безопасности при УЗИ глаза и орбиты. Воздействие ультразвука на биологические ткани	6	4	-	4	2		
<b>Раздел №2. Ультразвуковая диагностика заболеваний глаза</b>	<b>27</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	Устный опрос	ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ПК 1.1
Тема 2.1. Технология ультразвукового исследования глаза. Показания к проведению ультразвукового исследования глаза. Укладка больного и плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании глаза.	2	1	-	1	1		
Тема 2.2. Анатомия и ультразвуковая анатомия глаза	5	4	1	3	1		
Тема 2.3. Неопухоловые заболевания глаза.	5	4	1	3	1		
Тема 2.4. Ультразвуковая диагностика внутриглазных новообразований. Ретинобластома сетчатки. Меланома сосудистой оболочки и цилиарного тела.	5	3	-	3	2		
Тема 2.5. Изменения регионарной лимфатической системы при заболеваниях глаза	5	3	-	3	2		
Тема 2.6. Дифференциальная диагностика заболеваний глаза. Допплерография при заболеваниях глаза	5	3	-	3	2		
<b>Раздел №3. Допплерография при заболеваниях орбиты</b>	<b>27</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	Устный опрос	ОПК- 4.1 ОПК- 4.2 ПК 1.1
Тема 3.1. Технология ультразвукового исследования орбиты	2	1	-	1	1		
Тема 3.2. Анатомия и ультразвуковая анатомия орбиты	5	4	1	3	1		
Тема 3.3. Допплерография при заболеваниях орбиты	5	4	1	3	1		
Тема 3.4. Альтернативные методы исследования орбиты	5	3	-	3	2		
Тема 3.5. Инвазивные методы диагностики и лечения под контролем	5	3	-	3	2		

эхографии при заболеваниях орбиты							
Тема 3.6. Развивающиеся и перспективные методики ультразвукового исследования орбиты	5	3	-	3	2		
<b>Всего учебных часов:</b>	<b>72</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>34</b>	<b>32</b>	<b>Зачет</b>	

## 5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Цель самостоятельной работы обучающихся заключается в глубоком, полном усвоении учебного материала и в развитии навыков самообразования. Самостоятельная работа включает: работу с текстами, основной и дополнительной литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами Интернета, а также проработка конспектов лекций, написание докладов, рефератов, участие в работе семинаров, студенческих научных конференциях.

Задания для самостоятельной работы

Таблица 4

Номер раздела	Наименование раздела	Вопросы для самостоятельной работы
1	Основы эхографии в офтальмологии	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Физические свойства ультразвука.</li> <li>2. Методы ультразвукового исследования глаза и его придаточного аппарата.</li> <li>3. Оценка внутриглазных структур в А- и В-режиме.</li> <li>4. Офтальмологические ультразвуковые модули.</li> <li>5. Ультразвуковая биометрия глаза.</li> <li>6. Ультразвуковая биомикроскопия глаза</li> </ol>
2	Ультразвуковая диагностика заболеваний глаза	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Показания для проведения ультразвуковой биомикроскопии глаза.</li> <li>2. Топографическая эхографии.</li> <li>3. Описание витреомакулярного интерфейса по данным протокола ультразвукового исследования глаза.</li> <li>4. Ультразвуковые характеристики заболеваний и/или патологических состояний глаза, его придаточного аппарата и орбиты</li> <li>5. Оценка протоколов ультразвукового исследования</li> </ol>
3	Допплерография при заболеваниях орбиты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ультразвуковая доплерография сосудов орбиты и глазного яблока.</li> <li>2. Ультразвуковая доплерография сосудов орбиты и глазного яблока в диагностике заболеваний и/или патологических состояний глаза, его</li> </ol>

## **6. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся**

Примерные оценочные средства, включая оценочные задания для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) представлены в Приложении 1 Оценочные средства по дисциплине (модулю).

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **Основная литература:**

1. Офтальмология : нац. руководство / Ассоц. мед. о-в по качеству ; Н. А. Аклаева и др. ; под ред. С. Э. Аветисова и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2008. - 940 с., 40 л. ил. : ил. + CD. - (Национальные руководства).
2. Офтальмология [Электронный ресурс] : нац. рук. / [Н. А. Аклаева и др.] ; под ред. С. Э. Аветисова [и др.]. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 944 с. : ил.
3. Офтальмология, 2006 : клинич. рекомендации / Межрегион. ассоц. офтальмологов России ; гл. ред. : Л. К. Мошетьова и др. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007.
4. Офтальмология : [учеб. для мед. вузов] / [В. Н. Алексеев, Ю. С. Астахов, С. Н. Басинский и др.] ; под ред. Е. А. Егорова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010.
5. Офтальмология [Электронный ресурс] : [учеб. для мед. вузов] / [В. Н. Алексеев и др.] ; под ред. Е. А. Егорова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 240 с. : ил.
6. Офтальмология [Текст] : [учеб. для мед. вузов] / Х. П. Тахчиди, Н. С. Ярцева, Н. А. Гаврилова, Л. А. Деев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011.
7. Детская офтальмология [Текст] : [учеб. для мед. вузов] / [Е. И. Сидоренко, В. В. Филатов, Г. В. Николаева, Е. Е. Сидоренко] ; под ред. Е. И. Сидоренко. - Москва : Академия, 2014.
8. Офтальмология [Электронный ресурс] : [учеб. для высш. проф. образования] / [Е. И. Сидоренко и др.] ; под ред. Е. И. Сидоренко. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 638 с. : ил.
9. Королюк, И. П. Лучевая диагностика [Текст] : [учеб. для вузов] / И. П. Королюк, Л. Д. Линденбратен. – 3-е изд., перераб и доп. – Москва : БИНОМ, 2015. – 492 с. : ил. – (Учебная литература для студентов медицинских вузов).
10. Лучевая диагностика [Текст] : [учеб. для мед. вузов]. Т. 1 / [Р. М. Акиев, А. Г. Атаев, С. С. Багненко и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 416 с. : [16] л. ил., ил. – Авт. указ. на с. 3. – Загл. 2 т. : Лучевая терапия.
11. Лучевая диагностика [Электронный ресурс] : [учеб. для высш. проф. образования] / [Г. Е. Труфанов и др.] ; под ред. Г. Е. Труфанова. – Москва : ГЭОТАРМедиа, 2013. – 496 с. : ил.

12. Ма, О. Дж. Ультразвуковое исследование в неотложной медицине [Электронный ресурс] / О. Дж. Ма, Дж. Р. Матиэр, М. Блэйвес. – 2-е изд. (эл.). – Москва : БИНОМ. Лаб. знаний, 2013. – 560 с. – (Неотложная медицина).

### **Дополнительная литература:**

1. Национальное руководство по глаукоме [Текст] : для практикующих врачей [учебное пособие для системы послевуз. образования врачей-офтальмологов] / [В. Н. Алексеев, И. Б. Алексеев, Ю. С. Астахов и др.] ; под ред. Е. А. Егорова и др. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 279 с.
2. Кански, Д. Офтальмология [Электронный ресурс] : признаки, причины, дифференц. диагностика : [руководство] / Д. Д. Кански ; [пер. с англ. А. Е. Дугиной]. – Москва : Логосфера, 2012. – 576 с.
3. Крачмер, Д. Роговица [Электронный ресурс] : атлас : [пер. с англ.] / Д. Крачмер, Д. Пэлэй. – Москва : Логосфера, 2007. – 372 с.
4. Офтальмология [Текст] : клин. рекомендации : [учеб. пособие для системы послевуз. проф. образования врачей] / Межрегион. ассоц. офтальмологов России ; под ред. Л. К. Мошетовой и др. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009.
5. Васильев, А. Ю. Ультразвуковая диагностика в детской практике : учеб. пособие для системы послевуз. проф. образования врачей / А. Ю. Васильев, Е. Б. Ольхова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2007.
6. Основы лучевой диагностики и терапии [Электронный ресурс] : [нац. рук.] / [А. Б. Абдураимов и др.] ; гл. ред. : С. К. Терновой. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 996 с

### **Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

- Официальный сайт Института усовершенствования врачей: <https://www.pirogov-center.ru/education/institute/>, на котором содержатся сведения об образовательной организации и ее подразделениях, локальные нормативные акты, сведения о реализуемых образовательных программах, а также справочная, оперативная и иная информация. Через официальный сайт обеспечивается доступ к электронной образовательной среде
- <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - Научная электронная библиотека.
- <http://www.infostat.ru/> - Электронные версии статистических публикаций.
- <http://www.cir.ru/index.jsp> - Университетская информационная система РОССИЯ.  
<http://diss.rsl.ru/> - Электронная библиотека диссертаций РГБ.

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> - Медицинская международная электронная база
- <https://www.nccn.org/> - сборник клинических рекомендаций национальной сети противораковых центров США
- <https://eyepress.ru/> - Российская офтальмология онлайн

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации: наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин (модулей).
2. Помещения для симуляционного обучения: оборудованы фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющем обучающимся осваивать трудовые действия и формировать необходимые навыки для выполнения трудовых функций, предусмотренных профессиональным стандартом, индивидуально
3. Помещения для самостоятельной работы (Библиотека): оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной образовательной среде

### **Программное обеспечение:**

- MICROSOFT WINDOWS 7, 10;
- OFFICE 2010, 2013;
- Антивирус Касперского (Kaspersky Endpoint Security);
- ADOBE CC;
- Консультант плюс (справочно-правовая система);
- Adobe Reader;
- Google Chrome;
- 7-Zip

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

Основными формами получения и закрепления знаний по данной дисциплине (модулю) являются занятия лекционного и семинарского типа, самостоятельная работа обучающегося, в том числе под руководством преподавателя, прохождение контроля.

Учебный материал по дисциплине (модулю) разделен на три раздела:

Раздел 1. Основы эхографии в офтальмологии.

Раздел 2. Ультразвуковая диагностика заболеваний глаза.

Раздел 3. Допплерография при заболеваниях орбиты

Изучение дисциплины (модуля) согласно учебному плану предполагает самостоятельную работу обучающихся. Самостоятельная работа включает в себя изучение учебной, учебно-методической и специальной литературы, её конспектирование, подготовку к семинарам (практическим занятиям), текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации зачету с оценкой. Текущий контроль успеваемости по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок. Наличие в Институте электронной образовательной среды, а также электронных образовательных ресурсов позволяет изучать дисциплину (модуль) инвалидам и лицам с ОВЗ.

#### **10. Методические рекомендации преподавателю по организации учебного процесса по дисциплине (модулю)**

Преподавание дисциплины (модуля) осуществляется в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования, с учетом компетентностного подхода к обучению. При изучении дисциплины (модуля) рекомендуется использовать следующий набор средств и способов обучения:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- задания для подготовки к семинарам (практическим занятиям) – вопросы для обсуждения и др.;
- задания для текущего контроля успеваемости (задания для самостоятельной работы обучающихся);
- вопросы и задания для подготовки к промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля), позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

При проведении занятий лекционного и семинарского типа, в том числе в форме вебинаров и онлайн курсов необходимо строго придерживаться учебно-тематического плана дисциплины (модуля), приведенного в разделе 4 данного документа. Необходимо уделить внимание рассмотрению вопросов и заданий, включенных в оценочные задания, при необходимости, решить аналогичные задачи с объяснением алгоритма решения.

Следует обратить внимание обучающихся на то, что для успешной подготовки к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации нужно изучить материалы основной и дополнительной литературы, список которых приведен в разделе 7 данной рабочей программы дисциплины (модуля) и иные источники, рекомендованные в подразделах «Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и «Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных



систем», необходимых для изучения дисциплины (модуля).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок, с которыми необходимо ознакомить обучающихся на первом занятии.

**Приложение 1**  
**к рабочей программе по дисциплине (модулю)**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**  
**«УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ДИАГНОСТИКА В ОФТАЛЬМОЛОГИИ»**

Специальность: 31.08.59 Офтальмология

Направленность (профиль программы): Офтальмология

Уровень высшего образования: подготовка кадров высшей квалификации

Москва, 2022 г.

# 1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины (модуля)

Таблица 1

Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
<p style="text-align: center;"><b>ОПК-4</b> Способность проводить клиническую диагностику и обследование пациентов</p>	<p>ОПК-4.1 Проводит клиническую диагностику и обследование пациентов с заболеваниями и (или) состояниями</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Общие вопросы организации медицинской помощи населению</li> <li>– Вопросы организации санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий в целях предупреждения возникновения и распространения инфекционных заболеваний</li> <li>– Порядок оказания медицинской помощи взрослым при заболеваниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты, порядок оказания медицинской помощи детям при заболеваниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты</li> <li>– Стандарты первичной специализированной медико-санитарной помощи, специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи взрослым и детям при заболеваниях и/или состояниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты</li> <li>– Клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи пациентам при заболеваниях и/или состояниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты</li> <li>– Закономерности функционирования здорового организма человека и механизмы обеспечения здоровья с позиции теории функциональных систем; особенности регуляции функциональных систем организма человека при заболеваниях и/или состояниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты</li> <li>– Анатомо-функциональное состояние глаза, его придаточного аппарата и орбиты у взрослых и детей в норме, при заболеваниях и/или патологических состояниях</li> <li>– Методика сбора анамнеза и жалоб у пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты</li> </ul>

		<p>– Методика осмотра и обследования пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществлять сбор жалоб, анамнеза у пациентов (их 6 законных представителей) при заболеваниях и/или состояниях глаз его придаточного аппарата и орбиты</li> <li>– Интерпретировать и анализировать информацию, полученную от пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты</li> <li>– Оценивать анатомо-функциональное состояние глаза, его придаточного аппарата и орбиты в норме, при заболеваниях и/или патологических состояниях</li> <li>– Использовать методы осмотра и обследования взрослых и детей с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты с учетом возрастных анатомо-функциональных особенностей в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> <li>– Интерпретировать и анализировать результаты осмотра и обследования пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками сбора жалоб, анамнеза пациентов (их законных представителей) с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты</li> <li>– Навыками осмотра пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты</li> <li>– Навыками формулирования предварительного диагноза и составления плана лабораторных и инструментальных обследований пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты</li> </ul>
--	--	--

	<p>ОПК-4.2 Направляет пациентов с заболеваниями и (или) состояниями на лабораторные и инструментальные обследования</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы лабораторных и инструментальных исследований для диагностики заболеваний и/или состояний глаза, его придаточного аппарата и орбиты, медицинские показания к их проведению, правила интерпретации результатов</li> <li>– Медицинские изделия, применяемые при обследовании пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты, принципы обеспечения безопасности диагностических манипуляций</li> <li>– Симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Применять при обследовании пациентов медицинские изделия в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи, обеспечивать безопасность диагностических манипуляций</li> <li>– Выявлять симптомы и синдромы осложнений, побочных действий, нежелательных реакций, в том числе серьезных и непредвиденных, возникших в результате диагностических процедур у пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты</li> <li>– Обосновывать и планировать объем инструментального обследования пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li> </ul>
--	---	---

		<p>– Интерпретировать и анализировать результаты инструментального обследования пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты: ультразвуковое исследование глазного яблока, ультразвуковое сканирование глазницы, ультразвуковая доплерография сосудов орбиты и глазного яблока, ультразвуковая биометрия;</p> <p>– Обосновывать и планировать объем лабораторного обследования пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>– Интерпретировать и анализировать результаты лабораторного обследования пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты</p> <p>Владеть:</p> <p>– Навыками направления пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты на инструментальное обследование в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>– Навыками направления пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты на лабораторное обследование в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>– Навыками обеспечения безопасности диагностических манипуляций</p>
<p><b>ПК-1</b> Способность к оказанию</p>	<p>ПК 1.1 Проводит обследования</p>	<p>Знать:</p> <p>– Анатомо-функциональное состояние</p>

<p>медицинской помощи пациентам при заболеваниях и/или состояниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты</p>	<p>пациентов в целях выявления заболеваний и/или состояний глаза, его придаточного аппарата и орбиты, установления диагноза</p>	<p>глаза, его придаточного аппарата и орбиты у взрослых и детей в норме, при заболеваниях и/или патологических состояниях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ультразвуковую анатомию и физиологию глаза, его придаточного аппарата и орбиты у взрослых и детей</li> <li>– Этиологию и патогенез, патоморфологию, клиническую картину, классификацию, дифференциальную диагностику, особенности течения, осложнения и исходы заболеваний и/или патологических состояний глаза, его придаточного аппарата и орбиты у взрослых и детей;</li> <li>– Изменения органа зрения при иных заболеваниях;</li> <li>– Профессиональные заболевания и/или состояния глаза, его придаточного аппарата и орбиты;</li> <li>– Заболевания и/или состояния глаза, его придаточного аппарата и орбиты, требующие неотложной помощи;</li> <li>– Методы инструментальных исследований (УЗИ) для диагностики заболеваний и/или состояний глаза, его придаточного аппарата и орбиты, медицинские показания к их проведению, правила интерпретации результатов;</li> <li>– Физику ультразвука</li> <li>– Физические и технологические основы ультразвуковых исследований</li> <li>– Принципы получения ультразвукового изображения</li> <li>– Принципы устройства, типы и характеристики ультразвуковых диагностических аппаратов</li> <li>– Биологические эффекты ультразвука и требования безопасности</li> <li>– Методы ультразвукового исследования</li> <li>– УЗ-картину нормальных и измененных органов – Особенности ультразвуковой семиотики (ультразвуковых симптомов и синдромов) заболеваний и/или патологических состояний глаза, его придаточного аппарата и орбиты у взрослых и детей;</li> <li>– МКБ</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Оценивать анатоμο-функциональное</li> </ul>
---	---	--

	<p>состояние глаза, его придаточного аппарата и орбиты в норме, при заболеваниях и/или патологических состояниях</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Обосновывать и планировать объем ультразвукового обследования пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты</li> <li>– Интерпретировать и анализировать результаты инструментального обследования пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты: ультразвуковое исследование глазного яблока, ультразвуковое сканирование глазницы, ультразвуковая доплерография сосудов орбиты и глазного яблока, ультразвуковая биометрия;</li> <li>– Выявлять клинические симптомы и синдромы у пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками направления пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты на ультразвуковое обследование</li> <li>– Навыками интерпретации, анализа и дифференциальной диагностики по результатам ультразвукового обследования пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты</li> <li>– Установлением диагноза с учетом действующей Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ)</li> </ul>
--	---

## 2. Описание критериев и шкал оценивания компетенций

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме экзамена и (или) зачета с оценкой обучающиеся оцениваются по четырёх-балльной шкале: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

**Оценка «отлично»** – выставляется ординатору, если он глубоко усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет связывать теорию с практикой, свободно



справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, умеет принять правильное решение и грамотно его обосновывать, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

**Оценка «хорошо»** – выставляется ординатору, если он твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, но недостаточно полно раскрывает междисциплинарные связи, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, комплексной оценкой предложенной ситуации, правильно выбирает тактику действий.

**Оценка «удовлетворительно»** – выставляется ординатору, если он имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, оперирует недостаточно правильными формулировками, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач, испытывает затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации, не полностью отвечает на вопросы, при помощи наводящих вопросов преподавателя, выбор тактики действий возможен в соответствии с ситуацией при помощи наводящих вопросов.

**Оценка «неудовлетворительно»** – выставляется ординатору, который не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, не владеет комплексной оценкой ситуации, неверно выбирает тактику действий, приводящую к ухудшению ситуации, нарушению безопасности пациента.

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, подготовка и защита реферата, доклад, презентация, тестирование и пр.) при ответах на учебных занятиях, а также промежуточной аттестации в форме зачета обучающиеся оцениваются по двухбалльной шкале:

**Оценка «зачтено»** – выставляется ординатору, если он продемонстрировал знания программного материала: подробно ответил на теоретические вопросы, справился с выполнением заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных программой ординатуры, ориентируется в основной и дополнительной литературе, рекомендованной рабочей программой дисциплины (модуля).

**Оценка «не зачтено»** – выставляется ординатору, если он имеет пробелы в знаниях программного материала: не владеет теоретическим материалом и допускает грубые, принципиальные ошибки в выполнении заданий и (или) ситуационных задач, предусмотренных рабочей программой дисциплины (модуля).

Шкала оценивания (четырёхбалльная или двухбалльная), используемая в рамках текущего контроля успеваемости определяется преподавателем, исходя из целесообразности применения той или иной шкалы.

Если текущий контроль успеваемости и (или) промежуточная аттестация, предусматривает тестовые задания, то перевод результатов тестирования в четырехбалльную шкалу осуществляется по схеме:

**Оценка «Отлично»** – 90-100% правильных ответов;

**Оценка «Хорошо»** – 80-89% правильных ответов;

**Оценка «Удовлетворительно»** – 71-79% правильных ответов;

**Оценка «Неудовлетворительно»** – 70% и менее правильных ответов.

Перевод результатов тестирования в двухбалльную шкалу:

**Оценка «Зачтено»** – 71-100% правильных ответов;

**Оценка «Не зачтено»** – 70% и менее правильных ответов.

Для промежуточной аттестации, состоящей из двух этапов (тестирование + устное собеседование) оценка складывается по итогам двух пройденных этапов. Обучающийся, получивший положительные оценки за тестовое задание и за собеседование считается аттестованным. Промежуточная аттестация, проходящая в два этапа, как правило, предусмотрена по дисциплинам (модулям), завершающихся экзаменом или зачетом с оценкой.

Обучающийся, получивший неудовлетворительную оценку за первый этап (тестовое задание) не допускается ко второму этапу (собеседованию).

### 3. Типовые контрольные задания

#### Примерные варианты оценочных заданий для текущего контроля успеваемости

Таблица 2

Раздел, тема	Наименование разделов, тем	Форма контроля	Оценочное задание	Код индикатора
Семестр 3				
<b>Раздел 1</b>	<b>Основы эхографии в офтальмологии</b>	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Характеристики офтальмологического ультразвукового датчика. 2. «Серая шкала» оценки офтальмологических ультразвуковых систем. 3. Противопоказания к проведению ультразвуковой диагностики глаза. 4. Применение и информативность А-режима диагностики. 5. Цветовое доплеровское картирование. Шкала оценки. 6. Датчики для ультразвуковой биомикроскопии. 7. Методы ультразвуковой биометрии.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК 1.1
Тема 1.1	Режимы, методики, датчики, плоскости сканирования, укладка больного. Ультразвуковая анатомия органа зрения			
Тема 1.2	Показания к ультразвуковому исследованию офтальмологии.			
Тема 1.3	Техника безопасности при УЗИ глаза и орбиты. Воздействие ультразвука на биологические ткани			

<b>Раздел 2</b>	<b>Ультразвуковая диагностика заболеваний глаза</b>	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Применение ультразвуковой диагностики у пациентов с снижением зрения. 2. Применение ультразвуковой диагностики у пациентов с глаукомой. 3. Проведение ультразвуковой диагностики перед экстракцией катаракты. 4. Показания к проведению ультразвуковой биометрии.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК 1.1
Тема 2.1	Технология ультразвукового исследования глаза. Показания к проведению ультразвукового исследования глаза. Укладка больного и плоскости сканирования при ультразвуковом исследовании глаза.			
Тема 2.2	Анатомия и ультразвуковая анатомия глаза			
Тема 2.3	Неопухолевые заболевания глаза.			
Тема 2.4	Ультразвуковая диагностика внутриглазных новообразований. Ретинобластома сетчатки. Меланома сосудистой оболочки и цилиарного тела.			
Тема 2.5	Изменения регионарной лимфатической системы при заболеваниях глаза			
Тема 2.6	Дифференциальная диагностика заболеваний глаза. Допплерография при заболеваниях глаза			
<b>Раздел 3</b>	<b>Допплерография при заболеваниях орбиты</b>	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1. Применение ультразвуковой диагностики у пациентов с травмой глаза. 2. Применение ультразвуковой диагностики у пациентов с внутриглазными инородными телами.	ОПК-4.1 ОПК-4.2 ПК 1.1
Тема 3.1	Технология ультразвукового исследования орбиты			

Тема 3.2	Анатомия и ультразвуковая анатомия орбиты		3. Применение ультразвуковой диагностики у пациентов с увеитами.	
Тема 3.3	Допплерография при заболеваниях орбиты			
Тема 3.4	Альтернативные методы исследования орбиты			
Тема 3.5	Инвазивные методы диагностики и лечения под контролем эхографии при заболеваниях орбиты			
Тема 3.6	Развивающиеся и перспективные методики ультразвукового исследования орбиты			

## Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации - зачету

### Вопросы к устному собеседованию

1. Показания и противопоказания для проведения ультразвуковой диагностики глаза.
2. Причины ошибочных измерений при проведении ультразвуковой биометрии.
3. Оценка иридохрусталиковой диафрагмы глаза по данным ультразвуковой биомикроскопии.
4. Характеристики офтальмологических ультразвуковых установок.
5. Подготовка пациента к проведению ультразвукового исследования.
6. Особенности распространения ультразвуковой волны в тканях глаз.
7. Относительные и абсолютные противопоказания проведения ультразвукового исследования глаза.
8. Биометрия глаза с использованием ультразвукового метода исследования.
9. Оценка сосудов глаза при проведении доплерографии. Показания для цветового доплеровского картирования в офтальмологии.
10. Физические основы цветового доплеровского картирования.
11. Применение ультразвукового метода обследования у пациентов после витреоретинальных вмешательств. Ограничения метода диагностики.
12. Кинетическая проба при проведении ультразвукового метода исследования глаза.
13. Методы исследования структур переднего отдела глаза и оценка переднего отрезка с точки зрения возможности факоэмульсификации катаракты.
14. Физические параметры ультразвуковой волны, ее действие на живые ткани
15. Технология ультразвукового исследования орбиты
16. Допплерография при заболеваниях орбиты
17. Ультразвуковая диагностика внутриглазных новообразований
18. Оценка состояния роговицы по данным ультразвуковой биометрии.
19. Оценка хрусталика и его связочного аппарата по данным ультразвуковой биометрии.
20. Место ультразвуковой диагностики в оценке угла передней камеры.
21. Дифференциальная диагностика гиперэхогенных включений стекловидной полости по данным ультразвуковой диагностики.
22. Дифференциальная диагностика отслойки сетчатки и задней отслойки стекловидного тела по данным ультразвуковой диагностики.

23. Оценка состояния зрительного нерва и глазных мышц по данным ультразвуковой диагностики.
24. Проведение ультразвукового исследования у пациентов с резким снижением зрения.
25. Проведение ультразвукового исследования у пациентов с офтальмопатологией перед оперативным вмешательством.
26. Оценка цилиохориоидальной отслойки по данным ультразвукового исследования.
27. Проведение ультразвукового исследования у пациентов с болевым синдромом глаза.
28. Роль биометрии глаза в оценке прогрессирования миопии.
29. Оценка положения интраокулярной линзы по данным ультразвуковой диагностики глаза.
30. Проведение ультразвукового исследования пациентов в рамках оказания офтальмологической помощи. Исследование придаточного аппарата глаза

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)**

Процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) осуществляется в соответствии с Порядком организации и проведения текущего контроля успеваемости и Порядком проведения промежуточной аттестации обучающихся, устанавливающим формы проведения промежуточной аттестации, ее периодичность и систему оценок.

##### **Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю)**

Проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине (модулю) осуществляется в ходе контактной работы с преподавателем в рамках аудиторных занятий.

##### **Текущий контроль успеваемости в виде устного или письменного опроса**

Устный и письменный опрос – наиболее распространенный метод контроля знаний обучающихся. Устный опрос может проводиться в начале учебного занятия, в таком случае он служит не только целям контроля, но и готовит обучающихся к усвоению нового материала, позволяет увязать изученный материал с тем, с которым они будут знакомиться на этом же или последующих учебных занятиях.

Опрос может быть фронтальный, индивидуальный и комбинированный. Фронтальный опрос проводится в форме беседы преподавателя с группой, с целью вовлечения в активную умственную работу всех обучающихся группы. Вопросы должны иметь преимущественно поисковый характер, чтобы побуждать обучающихся к самостоятельной мыслительной деятельности. Индивидуальный опрос предполагает обстоятельные, связные ответы обучающихся на вопрос, относящийся к изучаемому учебному материалу и

служит важным учебным средством развития речи, памяти, критического и системного мышления обучающихся. Заключительная часть устного опроса – подробный анализ ответов обучающихся.

Устный опрос как метод контроля знаний, умений и навыков требует больших затрат времени, кроме того, по одному и тому же вопросу нельзя проверить всех обучающихся. Поэтому в целях рационального использования учебного времени может быть проведен комбинированный, уплотненный опрос, сочетая устный опрос с письменным. Письменный опрос проводится по тематике прошедших занятий. В ходе выполнения заданий обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, владений, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и (или) ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала.

Вопросы для устного и письменного опроса сопровождаются тщательным всесторонним продумыванием содержания вопросов, задач и примеров, которые будут предложены, поиском путей активизации деятельности всех обучающихся группы в процессе проверки, создания на занятии деловой и доброжелательной обстановки. Результаты работы обучающихся фиксируются в ходе проведения учебных занятий (активность, полнота ответов, способность поддерживать дискуссию, профессиональный язык и др.).