

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

УТВЕРЖДАЮ  
Ректор  
доцент Г.Е. Борщев  
2023 год



**Рабочая программа дисциплины**  
**Катарактальная хирургия**

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  
« 17 » февраля 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 «Катарактальная хирургия» 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 хирургическом лечении катаракты, а также умений и навыков хирургического лечения катаракты в соответствии с современным состоянием системы здравоохранения России, медицинской науки и медицинских технологий.

#### Задачи дисциплины (модуля)

1. Совершенствование знаний и навыков в диагностике катаракты;
2. Приобретение и совершенствование знаний, умений и навыков в определении оптимальной хирургической тактики при различных формах катаракт;
3. Приобретение и совершенствование знаний, умений и навыков в предоперационной подготовке и послеоперационном ведении пациентов с катарактой.

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

Таблица 1

Формируемые компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)
<p><b>УК-1</b> Способность критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте</p>	<p>УК 1.1 Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте</p>	<p>Знать: - об этиологию и патогенез катаракты</p> <p>Уметь: – Анализировать полученную информацию (от диагноза к симптомам и от симптома(ов) – к диагнозу)</p> <p>Владеть: – Технологией сравнительного анализа</p>

	<p>УК-1.2 Оценивает возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Профессиональные источники информации, в т.ч. базы данных</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Пользоваться профессиональными источниками информации</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Технологией дифференциально-диагностического поиска на основании данных обследования и использования профессиональных источников информации</li> </ul>
<p><b>ПК-1</b> Способность к оказанию медицинской помощи пациентам при заболеваниях и/или состояниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты</p>	<p>ПК 1.1 Проводит пациентов в целях выявления заболеваний и/или состояний глаза, его придаточного аппарата и орбиты, установления диагноза</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы осмотра больных с катарактой</li> <li>– клинические признаки и виды катаракт, особенности клинического течения осложненных катаракт</li> <li>– современные методы клинической и инструментальной диагностики катаракты</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Осуществлять сбор жалоб, анамнеза у пациентов (их законных представителей) с катарактой</li> <li>– Интерпретировать и анализировать полученную информацию от пациентов (их законных представителей) с катарактой</li> <li>– Владеть методиками комплексного осмотра и обследования больных с катарактой</li> <li>– Обосновывать необходимость и объем инструментального обследования пациентов катарактой</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой сбора жалоб, анамнеза пациентов (их законных представителей) с катарактой;</li> <li>- методикой осмотра и обследования пациентов с катарактой;</li> <li>- навыком формулирования предварительного диагноза и составления плана лабораторных и инструментальных обследований пациентов с катарактой;</li> <li>- навыком установления диагноза с учетом действующей Международной статистической классификацией болезней и</li> </ul>

		<p>проблем, связанных со здоровьем (МКБ);  - навыком обеспечения безопасности диагностических манипуляций</p>
	<p>ПК-1.2 Назначает лечение пациентам с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты, контролирует его эффективность и безопасность</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок оказания медицинской помощи пациентам с катарактой;</li> <li>- принципы и методы хирургического лечения катаракты, показания и противопоказания, возможные осложнения;</li> <li>- принципы предоперационной подготовки и послеоперационного ведения пациентов с катарактой;</li> <li>- хирургический инструментарий, расходные материалы, применяемые в катарактальной хирургии;</li> <li>- механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий, применяемых в офтальмологии; показания и противопоказания к назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные;</li> <li>- требования асептики и антисептики</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрабатывать оптимальный план лечения пациентов с катарактой;</li> <li>- Обосновывать выбор оптимального метода медикаментозного и/или хирургического вмешательства у пациентов с катарактой;</li> <li>- Определять оптимальную последовательность медикаментозной терапии и/или хирургического вмешательства у пациентов с катарактой;</li> <li>- Разрабатывать план подготовки пациентов с катарактой к экстренному или плановому хирургическому вмешательству;</li> <li>- Разрабатывать план послеоперационного ведения пациентов с катарактой;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком разработки плана лечения пациентов с катарактой в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком назначения лекарственных препаратов, медицинских изделий пациентам с катарактой в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;</li> <li>- навыками оценки эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов, медицинских изделий у пациентов с катарактой;</li> <li>- навыками выполнения манипуляций, хирургических вмешательств у пациентов с катарактой;</li> <li>- навыками оказания необходимой помощи пациентам с травмами глаза</li> </ul>
	<p>ПК-1.3 Проводит и контролирует эффективность медицинской реабилитации пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации или абилитации инвалидов</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Порядок оказания медицинской помощи взрослым при катаракте;</li> <li>– Медицинские показания и противопоказания к проведению реабилитационных мероприятий у пациентов с катарактой;</li> <li>– Медицинские показания для направления пациентов с витреоретинальной патологией к врачам-специалистам для назначения мероприятий медицинской реабилитации, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов</li> <li>– Медицинские показания для направления пациентов, имеющих стойкое нарушение функций организма, обусловленное заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты, последствиями травм или дефектами, на медико-социальную экспертизу, требования к оформлению медицинской документации</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Проводить мониторинг эффективности и безопасности хирургического лечения у пациентов с катарактой</li> <li>– Проводить мероприятия медицинской реабилитации пациентов с катарактой, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации</li> </ul>

	<p>инвалидов, в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Определять медицинские показания для направления пациентов с катарактой к врачам-специалистам для назначения и проведения мероприятий по медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов, в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li><li>– Определять медицинские показания для направления пациентов, имеющих стойкое нарушение функций организма, обусловленное заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты, последствиями травм или дефектами, для прохождения медико-социальной экспертизы</li></ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Навыками проведения мероприятий медицинской реабилитации пациентов с витреоретинальной патологией, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов</li><li>– Навыками направления пациентов с витреоретинальной патологией к врачам-специалистам для назначения и проведения мероприятий медицинской реабилитации, санаторно-курортного лечения, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов, в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</li></ul>
--	---

## 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>90</b>	-	-	90	-	
Лекции	6	-	-	6	-	
Семинарское/ Практическое занятие (С/ПЗ)	84	-	-	84	-	
Самостоятельная работа, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)	18	-	-	18	-	
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)	Зачет	-	-	3	-	
Общий объем	В часах	<b>108</b>	-	-	108	-
	В зачетных единицах	<b>3</b>	-	-	3	-

## 3. Содержание дисциплины (модуля)

### Раздел 1. История развития катарактальной хирургии, организационные аспекты

Тема 1.1. Исторические аспекты технологии факоэмульсификации катаракты и создания ИОЛ

Тема 1.2. Современные установки с перистальтическим насосом для факоэмульсификации катаракты. Устройство. Требования к установке на современном уровне.

Тема 1.3. Современные установки с помпой Вентури для факоэмульсификации катаракты. Устройство. Требования к установке на современном уровне.

Тема 1.4. Виды, производители и материалы изготовления ИОЛ

Тема 1.5. Биометрия. Формулы для расчета ИОЛ

Тема 1.6. Оптимальный подбор ИОЛ при амметропиях

### Раздел 2. Общие принципы диагностики катаракты.

Тема 2.1 Современные методы диагностики, принципы выбора и объема необходимых диагностических манипуляций.

Тема 2.2 Особенности осмотра больных с катарактой.

Тема 2.3 Осмотр пациентов с витреоретинальной патологией.

### Раздел 3. Факоэмульсификация катаракты.

Тема 3.1 Подготовка к операции, оптимальный выбор анестезии, укладка пациента.

Тема 3.2 Основной и дополнительный хирургический инструментарий. Вискоэластики в хирургии катаракты.

Тема 3.3 Техника роговичных разрезов, капсулорексиса, гидродиссекции.



Тема 3.4 Гидродиссекция / гидроделиниация. Методика дробления ядра.

Тема 3.5 Ирригация/аспирация. Техника имплантации, позиционирования ИОЛ

#### **Раздел 4. Факоэмульсификация катаракты в нестандартных случаях**

Тема 4.1 Особенности факоэмульсификации и расчета ИОЛ у детей и подростков.

Тема 4.2 Имплантация и варианты фиксации ИОЛ при слабости и отсутствии цинновых связок.

Тема 4.3 Микрокоаксиальная факоэмульсификация катаракты.

Тема 4.4 Бимануальная факоэмульсификация катаракты.

Тема 4.5 Ирригация/аспирация. Техника имплантации, позиционирования ИОЛ

Тема 4.6 Разбор клинических случаев. Особенности хирургии осложненных катаракт.

#### **Раздел 5. Осложнения при факоэмульсификации катаракты**

Тема 5.1 Интра- и послеоперационные осложнения при факоэмульсификации катаракты.

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

Таблица 3

Наименование разделов, тем	Всего часов на освоение учебного материала	Часы занятий с преподавателем	Распределение учебного времени		Время на самостоятельную работу	Форма контроля	Код индикатора
			Лекции	Семинары/ Практические занятия			
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Семестр 3</b>	<b>108</b>	<b>90</b>	<b>6</b>	<b>84</b>	<b>18</b>	<b>Зачет</b>	
<b>Раздел №1. История развития катарактальной хирургии, организационные аспекты</b>	<b>21</b>	<b>17</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2
Тема 1.1. Исторические аспекты технологии факоэмульсификации катаракты и создания ИОЛ.	4	3	1	2	1		
Тема 1.2. Современные установки с перистальтическим насосом для факоэмульсификации катаракты. Устройство. Требования к установке на современном уровне	3	2	-	2	1		
Тема 1.3. Современные установки с помпой Вентури для факоэмульсификации катаракты.	3	2	-	2	1		

Устройство. Требования к установке на современном уровне.							
Тема 1.4. Виды, производители и материалы изготовления ИОЛ	3	3	-	3	-		
Тема 1.5. Биометрия. Формулы для расчета ИОЛ	4	3	-	3	1		
Тема 1.6. Оптимальный подбор ИОЛ при амметропиях	4	4	-	4	-		
<b>Раздел №2. Общие принципы диагностики катаракты</b>	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>2</b>	Устный опрос	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1
Тема 2.1. Современные методы диагностики, принципы выбора и объема необходимых диагностических манипуляций	7	6	-	6	1		
Тема 2.2. Особенности осмотра больных с катарактой	8	7	1	6	1		
Тема 2.3. Осмотр пациентов с витреоретинальной патологией	6	6	-	6	-		
<b>Раздел №3. Факоэмульсификация катаракты</b>	<b>26</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	Устный опрос	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
Тема 3.1. Подготовка к операции, оптимальный выбор анестезии, укладка пациента.	5	5	1	4	-		
Тема 3.2. Основной и дополнительный хирургический инструментарий. Вискоэластики в хирургии катаракты.	5	5	1	4	-		
Тема 3.3. Техника роговичных разрезов, капсулорексиса, гидродиссекции.	4	4	-	4	-		
Тема 3.4. Гидродиссекция / гидроделиниация. Методика дробления ядра	6	4	-	4	2		
Тема 3.5. Ирригация/аспирация. Техника имплантации, позиционирования ИОЛ	6	4	-	4	2		
<b>Раздел №4. Факоэмульсификация катаракты в нестандартных случаях.</b>	<b>27</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	Устный опрос	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
Тема 4.1. Особенности факоэмульсификации и расчета ИОЛ у детей и подростков	5	3	1	2	2		
Тема 4.2. Имплантация и варианты фиксации ИОЛ при слабости и отсутствии цинновых связок.	5	4	-	4	1		
Тема 4.3. Микрооаксиальная факоэмульсификация катаракты	4	4	-	4	-		
Тема 4.4. Бимануальная факоэмульсификация катаракты.	4	4	-	4	-		
Тема 4.5 Ирригация/аспирация. Техника имплантации, позиционирования ИОЛ	4	4	-	4	-		
Тема 4.6 Разбор клинических случаев. Особенности хирургии осложненных катаракт	5	4	-	4	1		
<b>Раздел №5. Осложнения при факоэмульсификации катаракты</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	Устный опрос	ПК-1.2 ПК-1.3
Тема 5.1 Интра- и послеоперационные осложнения при факоэмульсификации катаракты	13	9	1	8	4		
<b>Всего учебных часов:</b>	<b>108</b>	<b>90</b>	<b>6</b>	<b>84</b>	<b>18</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	История развития катарактальной хирургии, организационные аспекты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные нормативно-правовые акты, регламентирующие оказание медицинской помощи</li> <li>2. Стандарты оказания офтальмологической помощи (для примера)</li> <li>3. Основы биомикроскопии и офтальмоскопии.</li> <li>4. Принцип работы оптического когерентного томографа.</li> </ol>
2	Общие принципы диагностики катаракты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Патогенез пролиферативной диабетической ретинопатии.</li> <li>2. Техника лазеркоагуляции сетчатки.</li> <li>3. Показания для введения ингибиторов ангиогенеза.</li> </ol>
3	Факоемульсификация катаракты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Патогенез регматогенной отслойки сетчатки.</li> <li>2. Ультразвуковая диагностика отслойки сетчатки.</li> <li>3. Виды тампонады витреальной полости.</li> </ol>
4	Факоемульсификация катаракты в нестандартных случаях	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Патогенез макулярного разрыва.</li> <li>2. Патогенез эпиретинального фиброза.</li> <li>3. Техники закрытия макулярного разрыва.</li> </ol>
5	Осложнения при факоемульсификации катаракты	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Патогенез закрытой травмы глаза.</li> <li>2. Патогенез открытой травмы глаза.</li> <li>3. Экстренная помощь при травме глаза.</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. Факоемульсификация / И. Э. Иошин. - Москва : Апрель, 2012. - 101, [1] с. : ил., цв. ил., табл.; 28 см.; ISBN 978-5-905212-08-6
2. И. Э. Иошин и Г. Т. Хачатрян, Факоемульсификация при двухсторонней катаракте, КМКВ, т. 2, вып. 4, сс. 120-126, дек. 2017.

### **Дополнительная литература: - обязательно должна быть**

1. Файзрахманов Р.Р., Шишкин М.М., Коновалова К.И., Карпов Г.О. Трансклеральная фиксация ИОЛ от простого к сложному. Башкирская энциклопедия, 2020. 104с.
2. Ультразвуковая хирургия катаракты - факоемульсификация - Азнабаев Б.М. - 2005 год - 136 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.
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> - Медицинская международная электронная база
- <https://euepress.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 пять разделов:

Раздел 1. История развития катарактальной хирургии, организационные аспекты.

Раздел 2. Общие принципы диагностики катаракты.

Раздел 3. Факоэмульсификация катаракты.

Раздел 4. Факоэмульсификация катаракты в нестандартных случаях.

Раздел 5. Осложнения при факоэмульсификации катаракты

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)**  
**«КАТАРАКТАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ»**

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><b>УК-1</b> Способность критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте</p>	<p>УК 1.1 Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте</p>	<p>Знать: - об этиологию и патогенез катаракты</p> <p>Уметь: – Анализировать полученную информацию (от диагноза к симптомам и от симптома(ов) – к диагнозу)</p> <p>Владеть: – Технологией сравнительного анализа</p>
	<p>УК-1.2 Оценивает возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте</p>	<p>Знать: – Профессиональные источники информации, в т.ч. базы данных</p> <p>Уметь: – Пользоваться профессиональными источниками информации</p> <p>Владеть: – Технологией дифференциально-диагностического поиска на основании данных обследования и использования профессиональных источников информации</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>ПК 1.1 Проводит пациентов в целях выявления заболеваний и/или состояний глаза, его придаточного аппарата и орбиты, установления диагноза</p>	<p>Знать: – методы осмотра больных с катарактой – клинические признаки и виды катаракт, особенности клинического течения осложненных катаракт – современные методы клинической и инструментальной диагностики катаракты</p> <p>Уметь: – Осуществлять сбор жалоб, анамнеза у пациентов (их законных представителей) с</p>



		<p>катарактой</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Интерпретировать и анализировать полученную информацию от пациентов (их законных представителей) с катарактой</li> <li>– Владеть методиками комплексного осмотра и обследования больных с катарактой</li> <li>– Обосновывать необходимость и объем инструментального обследования пациентов катарактой</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой сбора жалоб, анамнеза пациентов (их законных представителей) с катарактой;</li> <li>- методикой осмотра и обследования пациентов с катарактой;</li> <li>- навыком формулирования предварительного диагноза и составления плана лабораторных и инструментальных обследований пациентов с катарактой;</li> <li>- навыком установления диагноза с учетом действующей Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ);</li> <li>- навыком обеспечения безопасности диагностических манипуляций</li> </ul>
	<p>ПК-1.2 Назначает лечение пациентам с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты, контролирует его эффективность и безопасность</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- порядок оказания медицинской помощи пациентам с катарактой;</li> <li>- принципы и методы хирургического лечения катаракты, показания и противопоказания, возможные осложнения;</li> <li>- принципы предоперационной подготовки и послеоперационного ведения пациентов с катарактой;</li> <li>- хирургический инструментарий, расходные материалы, применяемые в катарактальной хирургии;</li> <li>- механизм действия лекарственных препаратов, медицинских изделий, применяемых в офтальмологии; показания и противопоказания к назначению; возможные осложнения, побочные действия, нежелательные реакции, в том числе серьезные и непредвиденные;</li> <li>- требования асептики и антисептики</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрабатывать оптимальный план</li> </ul>

		<p>лечения пациентов с катарактой;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Обосновывать выбор оптимального метода медикаментозного и/или хирургического вмешательства у пациентов с катарактой;</li> <li>- Определять оптимальную последовательность медикаментозной терапии и/или хирургического вмешательства у пациентов с катарактой;</li> <li>- Разрабатывать план подготовки пациентов с катарактой к экстренному или плановому хирургическому вмешательству;</li> <li>- Разрабатывать план послеоперационного ведения пациентов с катарактой;</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком разработки плана лечения пациентов с катарактой в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;</li> <li>- навыком назначения лекарственных препаратов, медицинских изделий пациентам с катарактой в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи;</li> <li>- навыками оценки эффективности и безопасности применения лекарственных препаратов, медицинских изделий у пациентов с катарактой;</li> <li>- навыками выполнения манипуляций, хирургических вмешательств у пациентов с катарактой;</li> <li>- навыками оказания необходимой помощи пациентам с травмами глаза</li> </ul>
	<p>ПК-1.3 Проводит и контролирует эффективность медицинской реабилитации пациентов с заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Порядок оказания медицинской помощи взрослым при катаракте;</li> <li>– Медицинские показания и противопоказания к проведению реабилитационных мероприятий у пациентов с катарактой;</li> <li>– Медицинские показания для</li> </ul>

	<p>аппарата и орбиты, в том числе при реализации индивидуальных программ реабилитации или абилитации инвалидов</p>	<p>направления пациентов с витреоретинальной патологией к врачам-специалистам для назначения мероприятий медицинской реабилитации, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов</p> <p>– Медицинские показания для направления пациентов, имеющих стойкое нарушение функций организма, обусловленное заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты, последствиями травм или дефектами, на медико-социальную экспертизу, требования к оформлению медицинской документации</p> <p>Уметь:</p> <p>– Проводить мониторинг эффективности и безопасности хирургического лечения у пациентов с катарактой</p> <p>– Проводить мероприятия медицинской реабилитации пациентов с катарактой, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов, в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>– Определять медицинские показания для направления пациентов с катарактой к врачам-специалистам для назначения и проведения мероприятий по медицинской реабилитации и санаторно-курортного лечения, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов, в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</p> <p>– Определять медицинские показания для направления пациентов, имеющих стойкое нарушение функций организма, обусловленное заболеваниями и/или состояниями глаза, его придаточного аппарата и орбиты, последствиями травм</p>
--	--	--

	<p>или дефектами, для прохождения медико-социальной экспертизы</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Навыками проведения мероприятий медицинской реабилитации пациентов с витреоретинальной патологией, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов</li> <li>– Навыками направления пациентов с витреоретинальной патологией к врачам-специалистам для назначения и проведения мероприятий медицинской реабилитации, санаторно-курортного лечения, в том числе при реализации индивидуальной программы реабилитации или абилитации инвалидов, в соответствии с действующим порядком оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи</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 четырех-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 четырёхбалльную 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>История развития катарактальной хирургии, организационные аспекты</b>	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1)История хирургии катаракты. 2)Виды факоемульсификаторов, физические и технические характеристики приборов. 3)Техника проведения биометрии глаза. 4)Формулы для расчета ИОЛ. 5)Предоперационная подготовка при катарактальной хирургии. 6)Показания и противопоказания для проведения катарактальной хирургии. 7)Амбулаторное ведение пациентов после катарактальной хирургии.	УК-1.1 УК-1.2
Тема 1.1	Исторические аспекты технологии факоемульсификации катаракты и создания ИОЛ			
Тема 1.2	Современные установки с перистальтическим насосом для факоемульсификации катаракты. Устройство. Требования к установке на современном уровне			
Тема 1.3	Современные установки с помпой Вентури для факоемульсификации катаракты. Устройство. Требования к установке на современном уровне			
Тема 1.4	Виды, производители и материалы изготовления ИОЛ			

Тема 1.5	Биометрия. Формулы для расчета ИОЛ			
Тема 1.6	Оптимальный подбор ИОЛ при амметропиях			
<b>Раздел 2</b>	<b>Общие принципы диагностики катаракты</b>	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1)Этиология и классификация катаракты. 2)Вредные и опасные производственно-профессиональные факторы офтальмохирурга. 3)Врожденная и приобретенная катаракта. 4)Вторичная катаракта. 5)Виды осложненной катаракты. 6) Особенности осмотра пациентов с витреоретинальной патологией	УК-1.1 УК-1.2 ПК-1.1
Тема 2.1	Современные методы диагностики, принципы выбора и объема необходимых диагностических манипуляций			
Тема 2.2	Особенности осмотра больных с катарактой			
Тема 2.3	Осмотр пациентов с витреоретинальной патологией			
<b>Раздел 3</b>	<b>Факоэмульсификация катаракты</b>	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1)Анестезия в хирургии катаракты 2)Этапы факоэмульсификации (разрезы, капсулорексис, гидродиссекция, гидроделиниация). Возможные осложнения. Профилактика. 3)Разрезы при факоэмульсификации 4)Классификация вискоэластиков (дисперсные, адгезивные, когезивные). Применение при факоэмульсификации 5) Методики дробления ядра. Показания. Противопоказания. Применение. 6)Альтернативные технологии удаления хрусталика. Возможности применения, осложнения, профилактика.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3
Тема 3.1	Подготовка к операции, оптимальный выбор анестезии, укладка пациента			
Тема 3.2	Основной и дополнительный хирургический инструментарий. Вискоэластики в хирургии катаракты			
Тема 3.3	Техника роговичных разрезов, капсулорексиса, гидродиссекции			
Тема 3.4	Гидродиссекция / гидроделиниация. Методика дробления ядра			
Тема 3.5	Ирригация/аспирация. Техника имплантации, позиционирования ИОЛ			
<b>Раздел 4</b>	<b>Факоэмульсификация катаракты в нестандартных</b>	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1)Рефракционные аспекты факоэмульсификации.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3

	<b>случаях</b>			
Тема 4.1	Особенности факэмульсификации и расчета ИОЛ у детей и подростков		Особенности экстракции катаракты при близорукости, дальнозоркости экстремальных значениях аметропии. 2)Методики имплантации ИОЛ. Применение картриджей. Показания. 3)Техника бимануальной факэмульсификации катаракты 4) Особенности расчета ИОЛ у детей и подростков 5)Варианты фиксации ИОЛ при слабости и отсутствии цинновых связок	
Тема 4.2	Имплантация и варианты фиксации ИОЛ при слабости и отсутствии цинновых связок			
Тема 4.3	Микрооаксиальная факэмульсификация катаракты			
Тема 4.4	Бимануальная факэмульсификация катаракты			
Тема 4.5	Ирригация/аспирация. Техника имплантации, позиционирования ИОЛ			
Тема 4.6	Разбор клинических случаев. Особенности хирургии осложненных катаракт			
<b>Раздел 5</b>	<b>Осложнения при факэмульсификации катаракты</b>	Устный опрос	Вопросы к опросу: 1)Послеоперационное введение больных. Медикаментозное сопровождение пациентов в послеоперационном периоде. 2)Неспецифичные и специфичные осложнения для факэмульсификации. Методы профилактики. Особенности	ПК-1.2 ПК-1.3
Тема 5.1	Интра- и послеоперационные осложнения при факэмульсификации катаракты			



## Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации - зачету

### Вопросы к устному собеседованию

1. Виды факоэмульсификаторов. Физические и технические характеристики приборов.
2. Вредные и опасные производственно-профессиональные факторы офтальмохирурга.
3. Врожденная и приобретенная катаракта.
4. Вторичная катаракта.
5. Виды осложненной катаракты.
6. История хирургии катаракты.
7. Классификация медицинских аппаратов и установок, используемых при экстракции катаракты
8. Конструкция факоэмульсификаторов.
9. Фемтолазеры в офтальмологии
10. Предоперационное обследование и подготовка к факоэмульсификации.
11. Анестезия в хирургии катаракты
12. Разрезы при факоэмульсификации
13. Классификация вискоэластиков (дисперсные, адгезивные, когезивные). Применение при факоэмульсификации
14. Этапы факоэмульсификации (разрезы, капсулорексис, гидродиссекция, гидроделиниация). Возможные осложнения. Профилактика.
15. Классические и современные техники факоэмульсификации. Применения техник. Возможные осложнения. Профилактика.
16. Методики дробления ядра. Показания. Противопоказания. Применение.
17. Альтернативные технологии удаления хрусталика. Возможности применения, осложнения, профилактика.
18. Рефракционные аспекты факоэмульсификации. Особенности экстракции катаракты при близорукости, дальнозоркости экстремальных значениях аметропии.
19. Методики имплантации ИОЛ. Применение картриджей. Показания.
20. Послеоперационное ведение больных. Медикаментозное сопровождение пациентов в послеоперационном периоде.
21. Неспецифические и специфические осложнения для факоэмульсификации. Методы профилактики. Особенности.

#### **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.).

### **Проведение промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

Промежуточная аттестация в форме зачета осуществляется в ходе контактной работы обучающегося с преподавателем и проводится в рамках аудиторных занятий, как правило, на последнем практическом (семинарском) занятии.

Промежуточная аттестация в форме экзамена или зачета с оценкой осуществляется в ходе контактной работы обучающегося с преподавателем и проводится в период экзаменационной (зачетно-экзаменационной) сессии, установленной календарным учебным графиком.