

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «МЕЖОТРАСЛЕВОЙ НАУЧНО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС «МИКРОХИРУРГИЯ ГЛАЗА» ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.Н. ФЕДОРОВА»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИНЯТО

Ученым советом
ФГАУ «НМИЦ «МНТК
«Микрохирургия глаза
им. акад. С.Н. Федорова»
«07» декабря 2020 г. протокол №4



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ФГАУ «НМИЦ «МНТК
«Микрохирургия глаза
им. акад. С.Н. Федорова»
Т. А. М. Чухраёв
«07» декабря 2020 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ЗАДНЕЙ И ПЕРЕДНЕЙ ПОСЛОЙНОЙ
КЕРАТОПЛАСТИКИ С ТРЕНАЖЕРНЫМИ ЗАНЯТИЯМИ ПО СИСТЕМЕ
WETLAB»**

(СРОК ОБУЧЕНИЯ 36 АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ)

**Москва
2020**

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации по теме «Современные методы задней и передней послойной кератопластики с тренажерными занятиями по системе WETLAB» для врачей офтальмологии, заведующих офтальмологических отделений, больниц и поликлиник, профессорско-преподавательского состава кафедр офтальмологии направлена на совершенствование профессиональных знаний и компетенций врача-офтальмолога, необходимых для профессиональной деятельности в области кератопластики и кератопротезирования.

Актуальность дополнительной профессиональной программы обусловлена потребностью практического здравоохранения в специалистах способных и готовых выполнять послойную трансплантацию роговицы и инерламельлярную полимерную кератопластику.

В Программе отражены современные подходы, успешно применяемые в ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России, основанных на высокотехнологичных методах, которые позволяют выявлять заболевания на ранних стадиях развития совершенствовать хирургические подходы лечения этой группы пациентов, что позволяет обеспечить высокие клинично-функциональные результаты.

Объем программы: 36 аудиторных часа.

Программа может быть реализована в форме стажировки.

В содержание программы включен обучающий симуляционный курс Wetlab, который является неотъемлемой частью программы.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.	Общие положения	4
2.	Планируемые результаты	10
3.	Учебный план	12
4.	Календарный учебный график	15
5.	Рабочие программы учебных модулей	16
6.	Организационно-педагогические условия	31
7.	Реализация программы в форме стажировки	39
8.	Формы аттестации	40
9.	Оценочные материалы	41
10.	Информация о разработчиках программы	53

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации врачей-офтальмологов по теме «Современные методы задней и передней послойной кератопластики с тренажерными занятиями по системе WetLab» со сроком освоения 36 академических часов (далее – Программа) сформирована в соответствии с требованиями:

Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федерального закона от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;

Федерального закона от 22.12.1992 № 4180-1 «О трансплантации органов и (или) тканей человека»;

Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 26.08.2014 № 1102 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.08.59 Офтальмология (уровень подготовки кадров высшей квалификации)» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 27.10.2014, регистрационный № 34470);

Приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.06.2017 № 470н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-офтальмолог» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 26.06.2017, регистрационный № 47191);

Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 № 499 (ред. от 15.11.2013) «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 20.08.2013, регистрационный № 29444);

Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 08.10.2015 № 707н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием по направлению подготовки «Здравоохранение и медицинские науки» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 23.10.2015, регистрационный № 39438);

Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 12.11.2012 № 902н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при заболеваниях глаза, его придаточного аппарата и орбиты» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 13.12.2012, регистрационный № 26116);

Приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации, Российской академии наук от 20.02.2019 № 73н/2 «Об утверждении перечня учреждений здравоохранения, осуществляющих забор, заготовку и трансплантацию органов и (или)

тканей человека» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 14.03.2019, регистрационный № 54041);

Приказа Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12.05.2010 № 346н «Об утверждении Порядка организации и производства судебно-медицинских экспертиз в государственных судебно-экспертных учреждениях Российской Федерации» (зарегистрирован в Министерстве юстиции Российской Федерации 10.08.2010, регистрационный № 18111);

Стандарта первичной медико-санитарной помощи при химических, термических и термохимических ожогах глаза и его придаточного аппарата I степени;

Стандарта скорой медицинской помощи при травме глаза;

Стандарта специализированной медицинской помощи детям при врожденных аномалиях (пороках развития) и заболеваниях заднего сегмента глаза;

Клинических рекомендаций:

Диагностика и лечение герпетических заболеваний глаз;

Клиника, диагностика и лечение краевой язвы роговицы

Клиника, диагностика и консервативная терапия трофических язв роговицы и реализуется в системе непрерывного медицинского образования.

Актуальность программы: обусловлена потребностью практического здравоохранения в специалистах способных и готовых выполнять послойную трансплантацию роговицы и интерламеллярную полимерную кератопластику

Уникальность программы: в Программе отражены современные подходы к диагностике и классификации патологии роговицы. Сотрудники отдела хирургии роговицы ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза им. акад. С.Н. Федорова» ведут научные исследования, включающие изучение генетических аспектов ряда наиболее распространенных врожденных роговичных патологий, что является общепризнанным мировым подходом в изучении, диагностике и лечении данных заболеваний. Результаты вышеуказанных исследований, а также детально проанализированный материал современной научной литературы отражен в теоретическом материале.

Одной из актуальных проблем современной офтальмохирургии является лечение и реабилитация пациентов с кератэктазиями различных стадий. Появление в последние годы высокотехнологичных методов исследований позволяет выявлять заболевание на ранних стадиях развития, а совершенствование хирургических подходов к лечению этой группы пациентов способно обеспечить высокие клиничко-функциональные результаты и полную зрительную реабилитацию в послеоперационном периоде.

В ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза им. акад. С.Н. Федорова» за последние годы накоплен значительный теоретический, экспериментальный и клинический материал по лечению пациентов с кератэктазиями. Обобщение и анализ имеющегося опыта позволили стандартизировать многообразие офтальмохирургических подходов с учетом клинических форм кератэктазий, что послужило основой для создания новой классификации кератоконуса и четкого алгоритма тактики хирургов при лечении кератоконуса различных стадий.

Программа реализуется при помощи Wetlab - уникальной учебной операционной, где при использовании настоящего хирургического оборудования, включая операционные микроскопы и автоматизированные микрокератомы, обучающиеся отрабатывают технику операций глубокой передней послойной кератопластики и задней автоматизированной послойной кератопластики на свиных глазах.

Обучающимся предоставляется уникальная возможность посещения настоящей операционной и просмотра «живой хирургии», в ходе которой опытные хирурги комментируют свои действия и отвечают на вопросы. В программу «живой хирургии» входит практически весь спектр современных методов послойной трансплантации роговицы, среди которых: глубокая передняя послойная кератопластика, в том числе с применением фемтосекундного лазера; задняя автоматизированная послойная кератопластика, в том числе с применением фемтосекундного и эксимерного лазеров; трансплантация изолированной Десцеметовой мембраны или её части; интерламеллярная полимерная кератопластика, в том числе с применением фемтосекундного лазера.

Цель обучения: сформировать способность и готовность врача-офтальмолога выполнять послойную трансплантацию роговицы и интерламеллярную полимерную кератопластику пациентам с патологией роговицы.

Задачи программы:

Сформировать знания:

- особенности эпидемиологии и клиники наследственных заболеваний роговицы;
- современные тенденции и технологии селективной трансплантации роговицы;
- задняя автоматизированная послойная кератопластика (далее – ЗАПК); показания; техника операции; результаты;
- комплексный подход к лечению кератэктазий;
- трансплантация Десцеметовой мембраны; варианты техники оперативных вмешательств; тактика ведения послеоперационного периода;
- интрастромальная кератопластика в лечении кератэктазий различного генеза; показания, техника операции, результаты.

Сформировать умения:

- верификация диагноза заболеваний роговицы;
- выбор оптимальной методики кератопластики в соответствии с установленным диагнозом;
- техника выполнения десцеметорексиса при формировании ложа трансплантата для эндотелиальной кератопластики;
- техника заготовки трансплантата для задней автоматизированной послойной кератопластики при помощи микрокератома;
- техника имплантации трансплантата при задней автоматизированной послойной кератопластики;

- формирование «большого пузыря» при глубокой передней послойной кератопластике;
- формирование ложа трансплантата при глубокой передней послойной кератопластике;
- фиксация трансплантата при глубокой передней послойной кератопластике;
- техника заготовки трансплантата для трансплантации Десцеметовой мембраны;
- техника имплантации трансплантата при трансплантации Десцеметовой мембраны.

Сформировать навыки:

- измерение толщины трансплантата посредством пахиметра в процессе заготовки трансплантата для задней автоматизированной послойной кератопластики;
- настройка параметров микрокератома для заготовки трансплантата для задней автоматизированной послойной кератопластики;
- выкраивание первой и последующих линтикул роговицы микрокератомом при заготовке трансплантата для задней автоматизированной послойной кератопластики;
- укладывание готового трансплантата в хирургический инструмент глайд Бузина;
- выполнение хирургических доступов для проведения эндотелиальной кератопластики (задней автоматизированной послойной кератопластики и трансплантации Десцеметовой мембраны);
- манипуляция инструментом – обратным крючком Сински – при выполнении десцеметорексиса;
- захват пинцетом и имплантация в переднюю камеру реципиента трансплантата для задней автоматизированной послойной кератопластики;
- центрация ab interno трансплантата для задней автоматизированной послойной кератопластики;
- частичная трепанация роговицы реципиента;
- введение пузыря воздуха для фиксации трансплантата при выполнении эндотелиальной кератопластики (задней автоматизированной послойной кератопластики и трансплантации Десцеметовой мембраны);
- мануальная отсепаровка Десцеметовой мембраны от подлежащей стромы при заготовке трансплантата для трансплантации Десцеметовой мембраны;
- укладывание готового трансплантата в инжектор для последующей имплантации при выполнении трансплантации Десцеметовой мембраны;
- расправление и центрация трансплантата ab interno при выполнении трансплантации Десцеметовой мембраны;
- введение пузыря воздуха в строму роговицы для формирования большого пузыря при выполнении глубокой передней послойной кератопластики;
- мануальная отсепаровка подлежащей стромы роговицы от Десцеметовой мембраны при выполнении глубокой передней послойной кератопластики;
- наложение непрерывного кругового шва для фиксации трансплантата при выполнении глубокой передней послойной кератопластики.

Обеспечить приобретение опыта деятельности:

- дифференциальной диагностики заболеваний роговицы;
- верификации диагноза заболеваний роговицы;
- выполнения задней автоматизированной послойной кератопластики;
- выполнения трансплантации Десцеметовой мембраны;
- выполнения глубокой передней послойной кератопластики.

Категория слушателей: врачи офтальмологи, заведующие офтальмологических отделений, больниц и поликлиник, профессорско-преподавательский состав кафедр офтальмологии.

Трудоёмкость освоения программы - 36 академических часов.

Форма обучения: очная

Структура дополнительной профессиональной программы повышения квалификации включает:

- цель;
- планируемые результаты обучения;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы учебных модулей;
- организационно-педагогические условия;
- реализация программы в форме стажировки;
- формы аттестации;
- оценочные материалы.

Учебный план и рабочая программа учебных модулей определяют состав изучаемых дисциплин с указанием их объема, последовательности, устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, семинарские и практические занятия), конкретизируют формы контроля знаний и умений обучающихся. В случае необходимости, учитывая уровень базисных знаний, актуальность задач подготовки врача-офтальмолога, по усмотрению руководителя курса могут быть внесены изменения в распределение учебного времени, предусмотренного учебным планом программы, в пределах 15% от общего количества учебных часов.

Содержание программы повышения квалификации построено в соответствии с модульным принципом (блочной системе), структурными единицами модулей являются разделы. Каждый раздел дисциплины подразделяется на темы. Таким образом, содержание программы представлено как систематизированный перечень наименований разделов дисциплин и тем.

В программу повышения квалификации включены требования к результатам обучения, которые направлены на формирование профессиональных компетенций, профессиональных знаний, умений, навыков. В планируемых результатах отражается

преемственность с профессиональными стандартами и квалификационными характеристиками должностей работников сферы здравоохранения.

Организационно-педагогические условия реализации программы повышения квалификации включают:

- а) материально-технические условия реализации программы;
- б) учебно-методическое обеспечение программы.

В программе повышения квалификации содержатся требования к итоговой аттестации обучающихся. Аттестация осуществляется посредством проведения итогового зачета и выявляет соответствие результатов освоения слушателем дополнительной профессиональной программы заявленным в ней результатам обучения.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В процессе освоения дополнительной программы повышения квалификации по теме «Современные методы задней и передней послойной кератопластики с тренажерными занятиями по системе WetLab» обучающийся совершенствует профессиональные компетенции в рамках специальности в соответствии трудовыми функциями профессионального стандарта «Врач-офтальмолог».

Компетенции, подлежащие совершенствованию в результате освоения программы:

- готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании офтальмологической медицинской помощи;

Новые компетенции, формирующиеся в результате освоения программы:

- готовность выполнять послойную трансплантацию роговицы и интерламеллярную полимерную кератопластику пациентам с патологией роговицы выявлять факторы риска развития операционных и послеоперационных осложнений, проводить их профилактику;

- проводить комплекс мер подготовки к кератопластике;

- проводить комплекс мер подготовки к кератопластике, сочетанной с микрохирургией катаракты;

- планировать и проводить функциональное обследование, с использованием современной высокотехнологичной аппаратуры;

- проводить комплекс мер подготовки к хирургии роговой оболочки сочетанной с микрохирургией катаракты, стекловидного тела и сетчатки;

- назначать адекватное лечение и рекомендации пациентам после операции;

- управлять процессом подготовки к операции с учетом современных достижений медицинской науки и практики, используя новые фармацевтические препараты и управляемую гипотонию во время операции совместно с анестезиологами;

- определять показания и противопоказания к кератопластике в зависимости от исходного состояния глаза, сочетанной патологии, возраста пациента и сопутствующих соматических заболеваний на основе результатов функциональных и клинических исследований и личного опыта врача и проводить кератопластику и использованием высокотехнологичных современных инструментов и аппаратуры;

- определять показания к кератопротезированию в зависимости от исходного состояния глаза, сочетанной патологии, возраста пациента и сопутствующих соматических заболеваний на основе результатов функциональных и клинических исследований и личного опыта врача проводить кератопротезирование с предварительным или последующим укреплением бельма;

- определять показания к имплантации роговичных сегментов при начальном кератоконусе и миопическом астигматизме в зависимости от исходного состояния глаза, сочетанной патологии, возраста пациента и сопутствующих соматических

заболеваний на основе результатов функциональных и клинических исследований и личного опыта врача и проводить имплантацию роговичных сегментов с использованием высокотехнологичной аппаратуры;

-определять показания и противопоказания к определённому виду хирургии роговой оболочки совместно с витреоретинальной хирургией в зависимости от исходного состояния глаза, сочетанной патологии, возраста пациента и сопутствующих соматических заболеваний на основе результатов функциональных и клинических исследований и личного опыта врача и проводить микрохирургическое вмешательство с микроинвазивным подходом;

-определять рекомендации в послеоперационном периоде после витреоретинальной хирургии, с учётом возраста пациента и сопутствующих соматических заболеваний на основе результатов функциональных и клинических исследований и личного опыта врача.

3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Трудоемкость	В том числе			Вид и форма контроля
			Акад. часы	Лекции	ОСК ¹	
1.1	Основы трансплантологии и регенеративной медицины	4	4	—	—	Промежуточная аттестация (собеседование)
1.1.1	Законодательные и нормативно-правовые основы трупного тканевого донорства	1	1	—	—	Текущий контроль <i>фронтальный опрос</i>)
1.1.2	Проблема отбора и консервации донорских роговиц для трансплантации	1	1	—	—	Текущий контроль <i>фронтальный опрос</i>)
1.1.3	Алгоритм заготовки трупных роговиц человека для трансплантации	2	2	—	—	Текущий контроль <i>(оценка выполненного действия)</i>
1.2	Особенности эпидемиологии и клиники наследственных заболеваний роговицы	4	4	—	—	Промежуточная аттестация (собеседование)
1.2.1	Наследственные эпителиальные дистрофии роговицы	1	1	—	—	Текущий контроль <i>(фронтальный опрос)</i>
1.2.2	Наследственные стромальные дистрофии роговицы	1	1	—	—	Текущий контроль <i>(фронтальный опрос)</i>
1.2.3	Наследственные эндотелиальные дистрофии роговицы	1	1	—	—	Текущий контроль <i>(фронтальный опрос)</i>
1.2.4	Наследственные кератэктазии	1	1	—	—	Текущий контроль <i>(фронтальный опрос)</i>
1.3	Кератэктазии	4	4	—	—	Промежуточная аттестация (решение ситуационных задач)

¹ Обучающий симуляционный курс.

² Семинарские и практические занятия.

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Трудоемкость	В том числе			Вид и форма контроля
			Акад. часы	Лекции	ОСК ¹	
1.3.1	Комплексный подход к лечению кератэктазий	2	2	—	—	Текущий контроль (фронтальный опрос)
1.3.2	Интерламеллярная полимерная кератопластика в лечении кератэктазий различного генеза. Показания, техника операции, результаты	2	2	—	—	Текущий контроль (решение ситуационных задач)
1.4	Современные подходы к селективной трансплантации роговицы	6	6	—	—	Промежуточная аттестация (собеседование)
1.4.1	Задняя автоматизированная послойная кератопластика. Показания. Техника операции. Результаты	2	2	—	—	Текущий контроль (фронтальный опрос)
1.4.2	Трансплантации Десцеметовой мембраны. Варианты техники оперативных вмешательств. Тактика ведения послеоперационного периода	2	2	—	—	Текущий контроль (фронтальный опрос)
1.4.3	Глубокая передняя послойная кератопластика	2	2	—	—	Текущий контроль (фронтальный опрос)
В объеме общей трудоемкости предусмотрена рабочая программа учебного модуля 2 обучающий симуляционный курс (Wetlab): «Техника моделирования операций передней и задней послойной кератопластик»						Промежуточная аттестация (оценка выполненного действия)
2.1	Техника заготовки трансплантата для задней автоматизированной послойной кератопластики при помощи микрокератома	4	—	4	—	Текущий контроль (оценка выполненного действия)
2.2	Формирование «большого пузыря» при глубокой передней послойной кератопластике	4	—	4	—	Текущий контроль (оценка выполненного действия)

Код	Наименование разделов дисциплин и тем	Трудоемкость	В том числе			Вид и форма контроля
			Акад. часы	Лекции	ОСК ¹	
2.3	Моделирование операции задней автоматизированной послойной кератопластики	4	—	4	—	Текущий контроль (оценка выполненного действия)
2.4	Моделирование операции глубокой передней послойной кератопластики	4	—	4	—	Текущий контроль (оценка выполненного действия)
Итоговая аттестация		2	—	—	2	Зачет
Всего		36	18	16	2	

4. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

	Наименование рабочих программ, учебных модулей	месяц			
		1-7	8-14	15-21	22-28
		1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя
1.	Современные технологии послойной трансплантации роговицы и интерламеллярной полимерной кератопластики	18 ч			
2.	Обучающий симуляционный курс по теме «Техника моделирования операций передней и задней послойной кератопластик»	16 ч			
3.	Итоговая аттестация	2 ч			

5. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 1 «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПОСЛОЙНОЙ ТРАНСПЛАНТАЦИИ РОГОВИЦЫ И ИНТЕРЛАМЕЛЛЯРНОЙ ПОЛИМЕРНОЙ КЕРАТОПЛАСТИКИ»

Трудоемкость освоения: 18 академических часа.

Трудовая функция: лечение пациентов с патологией роговицы методом послойной трансплантации роговицы и интерламеллярной полимерной кератопластики; контроль эффективности.

Содержание рабочей программы учебного модуля 1 «Современные технологии послойной трансплантации роговицы и интерламеллярной полимерной кератопластики»

Код	Наименование тем, элементов
1.1	Основы трансплантологии и регенеративной медицины
1.1.1	Законодательные и нормативно-правовые основы трупного тканевого донорства
1.1.2	Проблема отбора и консервации донорских роговиц для трансплантации
1.1.3	Алгоритм заготовки трупных роговиц человека для трансплантации
1.2	Особенности эпидемиологии и клиники наследственных заболеваний роговицы
1.2.1	Наследственные эпителиальные дистрофии роговицы
1.2.2	Наследственные стромальные дистрофии роговицы
1.2.3	Наследственные эндотелиальные дистрофии роговицы
1.2.4	Наследственные кератэктазии
1.3	Кератэктазии
1.3.1	Комплексный подход к лечению кератэктазий
1.3.2	Интерламеллярная полимерная кератопластика в лечении кератэктазий различного генеза. Показания, техника операции, результаты
1.4	Современные подходы к селективной трансплантации роговицы
1.4.1	Задняя автоматизированная послойная кератопластика. Показания. Техника операции. Результаты
1.4.2	Трансплантации Десцеметовой мембраны. Варианты техники оперативных вмешательств. Тактика ведения послеоперационного периода
1.4.3	Глубокая передняя послойная кератопластика

Учебно-методическое сопровождение реализации рабочей программы учебного модуля 1.

Тематика самостоятельной работы обучающихся:

1. Современные хирургические техники послойной трансплантации роговицы.
2. Место фемтолазерных технологий в послойной трансплантации роговицы.

3. Место эксимерлазерных технологий в послойной трансплантации роговицы.

Тематика интерактивных форм учебных занятий:

№ п/п	Форма занятий	Тема занятий
1.	Моделирование производственных процессов и ситуаций	Алгоритм заготовки трупных роговиц человека для трансплантации
2.	Коллоквиум	Наследственные кератэктазии
3.	Кейс-метод	Интрастромальная кератопластика в лечении кератэктазий различного генеза. Показания, техника операции, результаты
4.	Просмотр и обсуждение учебных видеофильмов	Трансплантации Десцеметовой мембраны. Варианты техники оперативных вмешательств. Тактика ведения послеоперационного периода

Примеры оценочных средств освоения рабочей программы учебного модуля 1. «Современные технологии послойной трансплантации роговицы и интерламеллярной полимерной кератопластики»:

Примеры вопросов, выносимых на контроль:

- Каковы основные методы введения воздуха в строму роговицы при проведении глубокой передней послойной кератопластики?
- Какова оптимальная хирургическая тактика для пациента с центральной толщиной роговицы 486 мкм при наличии её помутнения в оптической зоне на глубину не более 1/3 и перенесённым кератитом в анамнезе?
- Какова оптимальная хирургическая тактика для пациента с имплантированной ЗК ИОЛ и вторичной ЭЭД роговицы без выраженного помутнения её стромы в оптической зоне по данным ОКТ?
- Какова оптимальная хирургическая тактика для пациента с имплантированной ЗК ИОЛ и вторичной ЭЭД роговицы с выраженным помутнением её стромы в оптической зоне по данным ОКТ?
- Каково минимальное значение плотности эндотелиальных клеток, ниже которого вероятно декомпенсация эндотелиальной дистрофии роговицы Фукса?

Примеры ситуационных задач:

Пациент Н., 58 лет.

Жалобы: Снижение зрения OD.

Анамнез: Около 3-х лет назад перенес герпетический кератит на OD. Пролечен по месту жительства. Рецидивов не было.

КОЗ OD 0,2 OS 0,8.

ВГД OD 20 OS 19 мм. рт. ст.

ПЭК OD 2500 вне зоны помутнения OS 2800 кл мм²

По данным ОКТ толщина роговицы в центре OD 498 мкм OS 530 мкм.

Глубина помутнения роговицы OD около 1/3 толщины стромы.

Рефрактометрия OD sph + 4,5 cyl + 1,5.

Рефрактометрия OS sph + 0,5 cyl + 0,5.

Status Ophthalmicus:

OD Конъюнктив бледно-розовая. Помутнение в оптической зоне роговицы диаметром 4 мм. Глубина помутнения около 1/3 толщины стромы. ПК глубокая. Влага прозрачная. Зрачок 7,0 мм (медикаментозный мидриаз). Начальные помутнения в ядре и кортексе хрусталика. ДЗН бледно-розовый, границы чёткие, в ML детали за флёротом.

OS Конъюнктив бледно-розовая. Роговицы прозрачная. ПК глубокая. Влага прозрачная. Зрачок 7,0 мм (медикаментозный мидриаз). Начальные помутнения в ядре и кортексе хрусталика. ДЗН бледно-розовый, границы чёткие, в ML без видимой патологии.

Сформулируйте диагноз и опишите оптимальную тактику лечения пациента.

Эталонный ответ:

Диагноз: OD Незрелая катаракта. Центральное помутнение роговицы (вследствие перенесенного герпетического кератита).

OS Незрелая катаракта.

Тактика лечения OD: В силу не глубокого поражения роговицы (около 1/3 толщины стромы) и достаточной её толщины, кератопластика не показана. Видится целесообразным первым этапом выполнить ФЭ+ИОЛ с расчётом ИОЛ на миопическую рефракцию (SE=-2 - -3 Дптр). Вторым этапом выполнить фоторафракционную + фототерапевтическую кератэктомия (ФРК+ФТК) с помощью эксимерного лазера, что позволит убрать помутнение роговицы, а также нивелировать астигматизм и миопический компонент рефракции.

Пациент Н., 12 лет.

Жалобы: Снижение зрения обоих глаз, снижение слуха.

Анамнез: Указанные жалобы с раннего детского возраста. К указанному возрасту перелом фаланги указательного пальца правой руки.

Vis OD (правого глаза) = 0.1 sph -8.0 cyl -5.0 = 0.2;

Vis OS (левого глаза) = 0.05 sph -13.0 cyl -9.0 = 0.1.

По данным ОКТ толщина роговицы в центре OD 420 мкм OS 291 мкм

Status Ophthalmicus:

OD Конъюнктив бледно-розовая. Склера имеет голубой оттенок. Роговица прозрачна, на щелевом световом срезе отмечается истончение роговицы, растяжение периферических слоёв. Передняя камера глубже среднего ~ 4 мм, влага передней

камеры прозрачна. Радужка структурна. Хрусталик прозрачен. Глазное дно: ДЗН блено-розовый, границы чёткие, в макулярной зоне без видимой патологии.

OS Конъюнктив бледно-розовая. Склера имеет голубой оттенок. Роговица прозрачна, имеет форму шара, на щелевом световом срезе отмечается истончение на протяжении всей световой щели (от верхнего до нижнего сегмента). Передняя камера глубокая ~ 6 мм, влага передней камеры прозрачна. Радужка структурна. Хрусталик прозрачен. Глазное дно: ДЗН блено-розовый, границы чёткие, в макулярной зоне без видимой патологии.

Сформулируйте диагноз и опишите оптимальную тактику лечения пациента.
Эталонный ответ:

Диагноз: OU – Кератогобус 4 стадии.

Тактика лечения: OU – проведение сквозной кератопластики на худшевидящем глазу первым этапом (OS), снятие роговичного шва через 12 месяцев, после чего проведение сквозной кератопластики на OD.

Литература к учебному модулю 1 «Современные технологии послойной трансплантации роговицы и интерламеллярной полимерной кератопластики»

Основная

1. Атлас. Флюоресцентная ангиография глазного дна при ретинопатии недоношенных / А.В. Терещенко, И.Г. Трифаненкова. – М.: Изд-во «Офтальмология», 2018. – 184 с., ил.
2. Лазерная кераторефракционная хирургия. Российские технологии / А.В. Дога, С.К. Вартапетов, И.А. Мушкова, С.В. Костенёв, Н.В. Майчук, А.Н. Каримова. – М.: Издательство «Офтальмология», 2018. – 124 с., ил
3. Руководство по клинической офтальмологии (под ред. акад. РАН, проф. Бровкиной А.Ф., проф. Астахова Ю.С. (под ред.) – Москва : Медицинское информационное агентство. – 2014. – 960 с. [Электронный ресурс ЦНМБ Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, 2018. – режим доступа: <http://www.emll.ru/request>
4. Глазные болезни. Учебник / Под ред. проф. В.Г. Копаевой. – М.: Издательство «Офтальмология», 2018. – 495 с.: ил.
5. Волков В.В., Дронов М.М. К разработке хирургического метода лечения эндотелиально-эпителиальной дистрофии роговицы / Микрохирургия глаза / Тбилиси. – 1976.
6. Дроздов И.В. Хирургическое лечение эпителиально-эндотелиальной дистрофии роговицы методом задней автоматизированной послойной кератопластики с использованием ультратонких трансплантатов: Дис. .канд. мед. наук.-М., 2013.
7. Оганесян О.Г. Система хирургической реабилитации больных с эндотелиальной патологией роговицы. Дис. док. мед. наук. – М., 2011.
8. Калинин Ю.Ю., Леонтьева Г.Д., Селифанов Ю.В., Беззаботнов А.И., Задорожный С.В. Способ проведения кератопластики (варианты). Патент РФ 2589633. 2016. Kalinnikov Yu.Yu., Leont'eva G.D., Selifanov Yu.V., Bezzabotnov A.I., Zadorozhnyu

S.V. *Method of performing keratoplasty (versions)*. Patent RU 2589633. 2016.

9. Паштаев А.Н., Измайлова С.Б., Алиева С.С. Первый опыт задней автоматизированной послойной кератопластики с экстремально тонким трансплантатом, подготовленным с применением эксимерного лазера (клинический случай). *Практическая медицина*. 2017; 110(9):176-180.

10. Шипунов А.А., Паштаев А.Н., Паштаев Н.П., Поздеева Н.А. Первый опыт и клинические результаты задней послойной кератопластики с формированием ультратонкого трансплантата методом последовательного применения фемтосекундного и эксимерного лазера. *Современные технологии в офтальмологии*. 2017; 17(4):196-199.

Дополнительная:

1. Aristeidou A¹, Taniguchi EV², Tsatsos M³, Muller R⁴, McAlinden C⁵, Pineda R⁴, Paschalis EI² The evolution of corneal and refractive surgery with the femtosecond laser. *Eye Vis (Lond)*. 2015 Jul 14;2:12. doi: 10.1186/s40662-015-0022-6. eCollection 2015. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4655461/>

2. Feng Y¹, Qu HQ¹, Ren J¹, Prahs P², Hong J¹. Corneal Endothelial Cell Loss in Femtosecond Laser-assisted Descemet's Stripping Automated Endothelial Keratoplasty: A 12-month Follow-up Study. *Chin Med J (Engl)*. 2017 Dec 20;130(24):2927-2932. doi: 10.4103/0366-6999.220320 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5742920/>

3. Singh NP¹, Said DG², Dua HS¹. Lamellar keratoplasty techniques. *Indian J Ophthalmol*. 2018 Sep;66(9):1239-1250. doi: 10.4103/ijo.IJO_95_18. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6113816/>

4. Hosny MH¹, Marrie A¹, Karim Sidky M¹, GamalEldin S¹, Salem M¹. Results of Femtosecond Laser-Assisted Descemet Stripping Automated Endothelial Keratoplasty. *J Ophthalmol*. 2017;2017:8984367. doi: 10.1155/2017/8984367. Epub 2017 Jun 11. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5485480/>

5. Busin M., Albé E. Does thickness matter: ultrathin Descemet stripping automated endothelial keratoplasty. *Curr. Opin. Ophthalmol*. 2014; 24(5):312-318. <https://doi.org/10.1097/ICU.0000000000000071>

6. Cheung A.Y., Hou J.H., Bedard P., Grimes V., Buckman N., Eslani M., Holland E.J. Technique for preparing Ultrathin and Nanothin Descemet Stripping Automated Endothelial Keratoplasty Tissue. *Cornea*. 2018; 37(5):661-666. <https://doi.org/10.1097/ICO.0000000000001510>.

7. Rodríguez A., Alió J., Amesty M., Bahrawy M. *Text and atlas on corneal pigmentation*. Jaypee Brothers Medical Publishers (P) Ltd.; 2015, <https://doi.org/10.5005/jp/books/12571>.

8. Stuart AJ¹, Romano V, Virgili G, Shortt AJ. Descemet's membrane endothelial keratoplasty (DMEK) versus Descemet's stripping automated endothelial keratoplasty (DSAEK) for corneal endothelial failure. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018 Jun 25;6:CD012097. doi: 10.1002/14651858.CD012097.pub2.

9. Jardine GJ¹, Holiman JD, Galloway JD, Stoeger CG, Chamberlain WD. Eye Bank-Prepared Femtosecond Laser-Assisted Automated Descemet Membrane Endothelial Grafts. *Cornea*. 2015 Jul;34(7):838-43. doi: 10.1097/ICO.0000000000000453
10. Alió Del Barrio JL^{1,2}, Vargas V¹. Femtosecond Laser-Assisted Deep Lamellar Descemet Membrane Endothelial Keratoplasty for the Treatment of Endothelial Dysfunction Associated With Posterior Stromal Scarring. *Cornea*. 2019 Mar;38(3):388-391. doi: 10.1097/ICO.0000000000001829.
11. McKee HD¹, Jhanji V². Femtosecond Laser-Assisted Graft Preparation for Descemet Membrane Endothelial Keratoplasty. *Cornea*. 2018 Oct;37(10):1342-1344. doi: 10.1097/ICO.0000000000001633.
12. Einan-Lifshitz A¹, Belkin A, Sorkin N, Mednick Z, Boutin T, Gill I, Karimi M, Chan CC, Rootman DS. Descemet Membrane Endothelial Keratoplasty After Penetrating Keratoplasty: Features for Success. *Cornea*. 2018 Sep;37(9):1093-1097. doi: 10.1097/ICO.0000000000001628.
13. Einan-Lifshitz A¹, Sorkin N, Boutin T, Mednick Z, Kreimei M, Chan CC, Rootman DS. Descemet Membrane Endothelial Keratoplasty for Failed Deep Anterior Lamellar Keratoplasty: A Case Series. *Cornea*. 2018 Jun;37(6):682-686. doi: 10.1097/ICO.0000000000001550.
14. Ivarsen A¹, Hjortdal J¹. Clinical outcome of Descemet's stripping endothelial keratoplasty with femtosecond laser-prepared grafts. *Acta Ophthalmol*. 2018 Aug;96(5):e655-e656. doi: 10.1111/aos.13672. Epub 2018 Jan 25.
15. Adamis A.P., Filatov V., Tripathi B.J., Tripathi R.C. Fuchs' endothelial dystrophy of the cornea // *Surv. Ophthalmol*. 1993. – Vol. 38, No 2. – P. 147–168.
16. Afshari N. A. et al. Genome-wide linkage scan in Fuchs endothelial corneal dystrophy // *Investigative ophthalmology & visual science*. – 2009. – T. 50. – №. 3. – C. 1093-1097.
17. Aldave A. J. et al. No pathogenic mutations identified in the COL8A1 and COL8A2 genes in familial Fuchs corneal dystrophy // *Investigative ophthalmology & visual science*. – 2006. – T. 47. – №. 9. – C. 3787-3790.
18. Auw-Hädrich C, Witschel H. Corneal dystrophies in the light of modern molecular genetic research. *Ophthalmologe*. 2002 Jun; 99(6):418-26.
19. Bisceglia L. et al. VSX1 mutational analysis in a series of Italian patients affected by keratoconus: detection of a novel mutation // *Investigative ophthalmology & visual science*. – 2005. – T. 46. – №. 1. – C. 39-45.
20. Biswas S. et al. Missense mutations in COL8A2, the gene encoding the $\alpha 2$ chain of type VIII collagen, cause two forms of corneal endothelial dystrophy // *Human molecular genetics*. – 2001. – T. 10. – №. 21. – C. 2415-2423.
21. Busin M., Bhatt P.R., Scordia V. A modified technique for Descemet membrane stripping automated endothelial keratoplasty to minimize endothelial cell loss // *Arch. Ophthalmol*.-2008.-V ol. 126, No 8. – P. 1133-1137.
22. Clausen I. et al. [Mutational analysis of VSX-1 in one patient with posterior polymorphous corneal dystrophy and in three families with hereditary Fuchs endothelial

dystrophy] //Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. – 2009. – Т. 226. – №. 6. – С. 466-469.

23. Eye bank Association of America. Statistical report. 2003.

24. Friedenwald H., Friedenwald J.S. Epithelial dystrophy of the cornea. Br J Ophthalmol. 1925 Jan; 9(1):14-20.

25. Giasson C, Solomon L., Kenneth A. Morphometry of corneal endothelium in patients with corneal guttata // Ophthalmology. — 2007. - Vol. 114, No 8. – P. 1469-1475.

26. Kotulak J.C., Brungardt T. Age-related changes in the cornea. J Am Optom Assoc. 1980 Aug;51(8):761-5.

27. Krachmer J.H., Purcell J.J. Jr, Young C.W., Bucher K.D. Corneal endothelial dystrophy. A study of 64 families. Arch Ophthalmol. 1978; 96:2036–2039.

28. Santo RM, Yamaguchi T, Kanai A, Okisaka S, Nakajima A. Clinical and histopathologic features of corneal dystrophies in Japan. Ophthalmology. 1995 Apr; 102(4):557-67.

29. Troutman R.C., Gaster R.N. Surgical advances and results of kerarokonus // Am. J. Ophthalmol. - 1980. - Vol. 90, No 2. – P. 11-12.

30. Vithana E. N. et al. Mutations in sodium-borate cotransporter SLC4A11 cause recessive congenital hereditary endothelial dystrophy (CHED2) //Nature genetics. – 2006. – Т. 38. – №. 7. – С. 755-757.

31. Waring G.O., Rodrigues MM, Laibson PR. Corneal dystrophies. II. Endothelial dystrophies. Surv Ophthalmol. 1978 Nov-Dec; 23(3):147-68.

32. Weiss J.S., Møller H.U., Lisch W., Kinoshita S., Aldave A.J., Belin M.W., Kivelä T., Busin M., Munier F.L., Seitz B., Sutphin J., Bredrup C., Mannis M.J., Rapuano C.J., Van Rij G., Kim E.K., Klintworth G.K. The IC3D classification of the corneal dystrophies. Cornea. 2008 Dec;27 Suppl 2:S1-83.

33. Weiss JS1, Møller HU, Aldave AJ, Seitz B, Bredrup C, Kivelä T, Munier FL, Rapuano CJ, Nischal KK, Kim EK, Sutphin J, Busin M, Labbé A, Kenyon KR, Kinoshita S, Lisch W. IC3D classification of corneal dystrophies--edition 2. Cornea. 2015 Feb;34(2):117-59.

Интернет-ресурсы:

1. Сайт «Российская офтальмология онлайн» <http://www.eyepress.ru/>

2. Сайт «Научная электронная библиотека» <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

3. Сайт «Большая медицинская библиотека» <http://med-lib.ru>

4. Сайт КиберЛенинка (Open Science) <http://cyberleninka.ru/>

5. Сайт ГБОУ ДПО РМАПО МЗ РФ –URL: <http://rmapo.ru>

6. Сайт «Офтальмохирургия» <http://www.ophthalmosurgery.ru/jour>

7. Сайт «Национальный журнал глаукома» <http://glaucomajournal.ru/>

8. Сайт Российского глаукомного общества <http://glaucomanews.ru/>

9. Сайт Научного центра неврологии РАМН <http://neurology.ru>

10. Retina image bank (a project from the American Society of Retina Specialists) <http://imagebank.asrs.org>

11. «The Retina Reference» <http://www.retinareference.com>

12. «Eye WikiTM» (a project from the American Academy of Ophthalmology) <http://eyewiki.aao.org>
13. «RetinaDx» <http://kellogg.umich.edu/retinadx>
14. Review of ophthalmology <http://www.revophth.com>
15. On-line «Atlas of ophthalmology» <http://www.atlasophthalmology.com/atlas/>
16. Atlas «Retina Gallery» <http://retinagallery.com/>
17. Online journals of ophthalmology <http://www.onjoph.com/>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 2 «ОБУЧАЮЩИЙ СИМУЛЯЦИОННЫЙ КУРС» НА ТЕМУ «ТЕХНИКА МОДЕЛИРОВАНИЯ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ПЕРЕДНЕЙ И ЗАДНЕЙ ПОСЛОЙНОЙ КЕРАТОПЛАСТИКЕ»

Трудоемкость: 16 академических часов.

Цель обучения: формирование умений и навыков, необходимых для выполнения глубокой передней послойной кератопластики, задней автоматизированной послойной кератопластики и трансплантации десцеметовой мембраны

Задачи:

Формирование умений:

- техника заготовки трансплантата для задней автоматизированной послойной кератопластики при помощи микрокератома;
- техника имплантации трансплантата при задней автоматизированной послойной кератопластики;
- формирование «большого пузыря» при глубокой передней послойной кератопластике;
- формирование ложа трансплантата при глубокой передней послойной кератопластике;
- фиксация трансплантата при глубокой передней послойной кератопластике;

Формирование навыков:

- измерение толщины трансплантата посредством пахиметра в процессе заготовки трансплантата для задней автоматизированной послойной кератопластики;
- настройка параметров микрокератома для заготовки трансплантата для задней автоматизированной послойной кератопластики;
- выкраивание первой и последующих лентикул роговицы микрокератомом при заготовке трансплантата для задней автоматизированной послойной кератопластики;
- укладывание готового трансплантата в хирургический инструмент глайд Бузина;
- выполнение хирургических доступов для проведения эндотелиальной кератопластики;

- захват пинцетом и имплантация в переднюю камеру реципиента трансплантата для задней автоматизированной послойной кератопластики;
- центрация ab interno трансплантата для задней автоматизированной послойной кератопластики;
- введение пузыря воздуха для фиксации трансплантата при выполнении эндотелиальной кератопластики);
- частичная трепанация роговицы реципиента;
- введение пузыря воздуха в строму роговицы для формирования большого пузыря при выполнении глубокой передней послойной кератопластики;
- мануальная отсепаровка подлежащей стромы роговицы от Десцеметовой мембраны при выполнении глубокой передней послойной кератопластики;
- наложение непрерывного кругового шва для фиксации трансплантата при выполнении глубокой передней послойной кератопластики.

Содержание рабочей программы учебного модуля 2 «Обучающий симуляционный курс»

Код	Наименование тем, элементов
2	Техника моделирования операций при передней и задней послойной кератопластике
2.1	Техника заготовки трансплантата для задней автоматизированной послойной кератопластики при помощи микрокератома
2.2	Формирование «большого пузыря» при глубокой передней послойной кератопластике
2.3	Моделирование операции задней автоматизированной послойной кератопластики
2.4	Моделирование операции глубокой передней послойной кератопластики

Описание: обучение проводится на свиных глазах в условиях учебной операционной (wetlab), оборудованной микроскопами и наборами микрохирургических инструментов.

Симуляционное оборудование:

Навыки:

- измерение толщины трансплантата посредством пахиметра в процессе заготовки трансплантата для задней автоматизированной послойной кератопластики (ультразвуковой пахиметр);
- настройка параметров микрокератома для заготовки трансплантата для задней автоматизированной послойной кератопластики (автоматический микрокератом);
- выкраивание первой и последующих линтикул роговицы микрокератомом при заготовке трансплантата для задней автоматизированной послойной кератопластики (автоматический микрокератом);
- укладывание готового трансплантата в хирургический инструмент глайд Бузина;
- выполнение хирургических доступов для проведения эндотелиальной кератопластики (набор офтальмологических дозированных ножей);
- захват пинцетом и имплантация в переднюю камеру реципиента трансплантата для задней автоматизированной послойной кератопластики (цанговый пинцет);

- центрация ab interno трансплантата для задней автоматизированной послойной кератопластики (цанговый пинцет или загнутая игла);
- введение пузыря воздуха для фиксации трансплантата при выполнении эндотелиальной кератопластики (шприц с воздухом и канюля);
- частичная трепанация роговицы реципиента (дозированный вакуумный трепан);
- введение воздуха в строму роговицы для формирования большого пузыря при выполнении глубокой передней послойной кератопластики (игла, специализированная канюля, плоская канюля);
- мануальная отсепаровка подлежащей стромы роговицы от Десцеметовой мембраны при выполнении глубокой передней послойной кератопластики (шпатели, роговичные ножницы);
- наложение непрерывного кругового шва для фиксации трансплантата при выполнении глубокой передней послойной кератопластики (шовный материал нейлон 10/0).

Код	Наименование дисциплин (модулей) и тем	Тип и вид симулятора	Формируемые профессиональные умения и навыки	Форма контроля
2.1	Техника заготовки трансплантата для задней автоматизированной послойной кератопластики при помощи микрокератома	автоматический микрокератом, ультразвуковой пахиметр	настройка параметров микрокератома, выкраивание первой и последующих лентик роговицы, измерение толщины трансплантата посредством пахиметра	Текущий контроль (оценка выполненного действия)
2.2	Формирование «большого пузыря» при глубокой передней послойной кератопластике	игла, специализированная канюля, плоская канюля, шпатели	введение воздуха в строму роговицы для формирования «большого пузыря»	Текущий контроль (оценка выполненного действия)
2.3	Моделирование операции задней автоматизированной послойной кератопластики	глайд Бузина набор офтальмологических дозированных ножей цанговый пинцет загнутая игла шприц с воздухом и канюля	укладка готового трансплантата в хирургический инструмент глайд Бузина, выполнение хирургических доступов, захват пинцетом и имплантация в переднюю камеру реципиента трансплантата для задней автоматизированной послойной кератопластики, введение пузыря воздуха в переднюю камеру глаза для фиксации трансплантата при выполнении эндотелиальной кератопластики	Текущий контроль (оценка выполненного действия)
2.4	Моделирование операции глубокой передней послойной кератопластики	дозированный вакуумный трепан, шпатели,	частичная трепанация роговицы реципиента, мануальная отсепаровка подлежащей стромы роговицы от Десцеметовой	Текущий контроль (оценка выполненного действия)

Код	Наименование дисциплин (модулей) и тем	Тип и вид симулятора	Формируемые профессиональные умения и навыки	Форма контроля
		роговичные ножницы, шовный материал нейлон 10/0	мембраны, наложение непрерывного кругового шва для фиксации трансплантата при выполнении глубокой передней послойной кератопластики	
Промежуточная аттестация				Зачет

Примеры листов оценки (чек-лист) контроля и оценки сформированных умений и навыков

Оценочный лист (чек-лист) № 1 контроля сформированности профессиональных умений и навыков обучающегося

Симуляционное оборудование: свиные роговицы, автоматический микрокератом, ультразвуковой пахиметр

Название умения или навыка в соответствии с паспортом компетенций	Этапы выполнения умения или навыка	Элементы умения или навыка	Время, необходимое для выполнения умения или навыка	Оценка ³	Примечание
Техника заготовки трансплантата для задней автоматизированной послойной кератопластики при помощи микрокератома	измерение толщины трансплантата посредством пахиметра	5-тикратное измерение толщины трансплантата	3 минуты		
		оценка полученных данных и расчёт глубины среза	3 минуты		
	настройка параметров микрокератома	выбор режима	1 минута		
		настройка вакуума	1 минута		

³ Оценка умения или навыка состоит из двух позиций: **1** – элемент (этап) выполнения умения или навыка продемонстрирован правильно; **0** – элемент (этап) выполнения умения или навыка продемонстрирован с ошибкой или совсем не продемонстрирован.

Название умения или навыка в соответствии с паспортом компетенций	Этапы выполнения умения или навыка	Элементы умения или навыка	Время, необходимое для выполнения умения или навыка	Оценка ³	Примечание
	выполнение 2-х срезов микрокератомом	выполнение первого среза	3 минуты		
		повторная пахиметрия	3 минуты		
		выполнение второго среза	3 минуты		

Максимальное количество баллов: 7.

Набранное количество баллов: _____

Оценочный лист (чек-лист) № 2
контроля сформированности профессиональных
умений и навыков обучающегося

Симуляционное оборудование: свиные глаза, дозированный вакуумный трепан, игла, специализированная канюля, плоская канюля, шпатели

Название умения или навыка в соответствии с паспортом компетенций	Этапы выполнения умения или навыка	Элементы умения или навыка	Время, необходимое для выполнения умения или навыка	Оценка	Примечание
Формирование «большого пузыря» при глубокой передней послойной кератопластике	Удаление поверхностных слоёв роговицы «реципиента»	Частичная трепанация роговицы «реципиента»	5 минут		
		Ламеллярное рассечение стромы	5 минут		
	Формирование «большого пузыря» с помощью иглы	Введение иглы в заднюю строму	3 минуты		
		Введение воздуха через иглу	3 минуты		

Название умения или навыка в соответствии с паспортом компетенций	Этапы выполнения умения или навыка	Элементы умения или навыка	Время, необходимое для выполнения умения или навыка	Оценка	Примечание
	Формирование «большого пузыря» с помощью канюли	Формирование тоннеля в строме	5 минут		
		Введение канюли в тоннель	1 минута		
		Введение воздуха через канюлю	3 минуты		

Максимальное количество баллов: 7.

Набранное количество баллов: _____

Оценочный лист (чек-лист) № 3
контроля сформированности профессиональных
умений и навыков обучающегося

Симуляционное оборудование: свиные глаза, глайд Бузина, набор офтальмологических дозированных ножей, цанговый пинцет, загнутая игла, шприц с воздухом и канюля

Название умения или навыка в соответствии с паспортом компетенций	Этапы выполнения умения или навыка	Элементы умения или навыка	Время, необходимое для выполнения умения или навыка	Оценка	Примечание
Моделирование операции задней автоматизированной послойной кератопластики	укладка готового трансплантата в хирургический инструмент глайд Бузина	укладка трансплантата	3 минуты		
		покрытие эндотелия вискоэластиком	1 минута		
	выполнение хирургических доступов	выполнение парацентезов	2 минуты		

Название умения или навыка в соответствии с паспортом компетенций	Этапы выполнения умения или навыка	Элементы умения или навыка	Время, необходимое для выполнения умения или навыка	Оценка	Примечание
		выполнение основного разреза	3 минуты		
	захват пинцетом трансплантата	захват пинцетом	3 минуты		
	и имплантация в переднюю камеру реципиента	имплантация в переднюю камеру реципиента	1 минута		
		разворачивание трансплантата в передней камере реципиента	5 минут		
	введение пузыря воздуха в переднюю камеру глаза для фиксации трансплантата	центрация трансплантата	5 минут		
		введение пузыря воздуха в переднюю камеру	3 минуты		

Максимальное количество баллов: 9.

Набранное количество баллов: _____

Оценочный лист (чек-лист) № 4
контроля сформированности профессиональных
умений и навыков обучающегося

Симуляционное оборудование: свиные глаза, дозированный вакуумный трепан, шпатели, роговичные ножницы, шовный материал нейлон 10/0.

Название умения или навыка в соответствии с паспортом компетенций	Этапы выполнения умения или навыка	Элементы умения или навыка	Время, необходимое для выполнения умения или навыка	Оценка	Примечание
Моделирование операции глубокой передней послойной	удаление поверхностных слоёв роговицы «реципиента»	Частичная трепанация роговицы «реципиента»	5 минут		

Название умения или навыка в соответствии с паспортом компетенций	Этапы выполнения умения или навыка	Элементы умения или навыка	Время, необходимое для выполнения умения или навыка	Оценка	Примечание
кератопластики		Ламеллярное рассечение стромы	5 минут		
	мануальная отсепаровка подлежащей стромы роговицы от Десцеметовой мембраны	мануальная отсепаровка подлежащей стромы роговицы от Десцеметовой мембраны	20 минут		
	наложение непрерывного кругового шва для фиксации трансплантата	наложение непрерывного кругового шва для фиксации трансплантата	20 минут		

Максимальное количество баллов: 8.

Набранное количество баллов: _____

6. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза им. акад. С.Н. Федорова» располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам, обеспечивающей проведение всех видов теоретической и практической подготовки обучающихся, предусмотренной учебным планом и включающей:

- аудитории, оснащенные современными мультимедийными средствами обучения и оборудованием для проведения учебного процесса (три аудитории, общей площадью 113,7 кв.м., столами и стульями в количестве 30 и 60 соответственно)

- тренажерные операционные залы WetLab (2 зала, общей площадью 87,5 кв.м.) для проведения, обучающего симуляционного курса, оснащенные микроскопами Leica (2 шт) и Opton (5 шт) для работы на переднем и заднем отрезках глаза с использованием биологических моделей (муляж головы для изолированных глаз животных), а также видеомониторами, на которые передается изображение с видеокамер операционных микроскопов, что позволяет преподавателям контролировать технику каждого обучающегося. В ходе обучения имеется возможность демонстрировать видеоматериалы по тематикам лекционных циклов, и осуществляется прямая трансляция операций из операционных блоков («живая» хирургия) с комментариями хирургов. Тренажерные залы укомплектованы индивидуальными наборами хирургического инструментария в достаточном количестве.

- библиотечный фонд (научно-медицинская библиотека ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза»), оснащенный учебно-методической документацией и литературой. Общий фонд библиотеки насчитывает 78316 названий, 296471 экземпляров, в т.ч. фонд учебных и учебно-методических изданий 57850 названий, 141556 экземпляров. Количество новой (не старше 5 лет) учебно-методической литературы составляет 113164 экземпляров (80% от общего фонда учебной литературы). Количество совокупного библиотечного фонда на одного обучающегося составляет 167 экземпляров, в том числе 51 наименование на электронных носителях (237 электронных экземпляров).

Перечень помещений и оборудования необходимых для проведения аудиторных занятий:

Наименование аудиторий	Оснащенность учебных кабинетов
№ 505 Бескудниковский бульвар дом 59А корпус 4 строение 1 (51,2 м²) Учебная аудитория для проведения лекционных,	1. Стол аудиторный – 17 шт. 2. Трибуна – 1 шт. 3. Стулья – 43 шт. 4. Доска – 1 шт. 5. Проектор NEC – 1 шт. 6. Экран DA-LITE – 1 шт. 7. Моноблок Lenovo – 1 шт.

<p>практических, семинарских занятий для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплинам.</p>	<p>8. Акустическая система – 1 шт. 9. Сплит система – 1 шт. 10.Клавиатура Lenovo – 1 шт. 11.Мышь компьютерная Lenovo – 1 шт. 12.Телевизор SAMSUNG – 1 шт.</p>
<p>№ 401 Бескудниковский бульвар дом 59А корпус 4 строение 1 (50,8 м²)</p> <p>Помещение для самостоятельной работы, научной работы индивидуальной работы и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации в т.ч. электронная библиотечная система (2 комп). Для организации работы ППС. Практических, семинарских занятий в т.ч подгрупповых.</p>	<p>1. Моноблок Lenovo – 4 шт. 2. Мышь компьютерная Lenovo – 4 шт. 3. Клавиатура Lenovo – 4 шт. 4. Стол аудиторный – 11 шт. 5. Стул металлический – 16 шт. 6. Кресло – 2 шт. 7. Стеллаж – 2 шт. 8. Шкаф стеклянный – 3 шт. 9. Вешалка напольная – 1 шт. 10.Сплит система – 1 шт.</p>
<p>№ 601 Бескудниковский бульвар дом 59А корпус 4 строение 1 (50,1 м²) Симуляционный зал №1 (WETLAB) Лаборатория учебная.</p>	<p>1. Микроскоп опер. OPTON – 2 шт. 2. Микроскоп опер. LEICA – 2 шт. 3. Микроскоп опер. CARL ZEISS OPMI-6 CF – 3 шт. 4. Микроскоп опер. CARL ZEISS OPMI PICO – 1 шт. 5. Стол – 11 шт. 6. Стул – 10 шт. 7. Холодильник – 1 шт. 8. Телевизор SAMSUNG – 5 шт. 9. Микроскоп гист. LEICA DME – 1 шт. 10.Монитор ASUS – 4 шт. 11.Доска – 1 шт. 12.Экран DA-LITE – 1 шт. 13.Моноблок Lenovo – 1 шт. 14.Мышь компьютерная Lenovo – 1 шт. 15.Клавиатура Lenovo – 1 шт. 16.Сплит-система – 1 шт. 17.Шкаф – 3 шт. 18.Тумба с замком – 3 шт. 19.Тумба лабораторная – 3 шт. 20.Лампа для кварцевания -2 шт.</p>

	<p>21. Устройство для фиксации глаз – 7 шт.</p> <p>22. Система хирургическая офтальмологическая EVA-8000 с принадлежностями – 1 шт.</p> <p>23. Система хирургическая офтальмологическая CONSTELLATION – 1 шт.</p> <p>24. Система хирургическая симулятор Eyesi – 1 шт.</p> <p>25. ПО Microsoft Windows 10 Корпоративная версия 2020</p> <p>26. ПО Microsoft Office профессиональный плюс 2019</p>
<p>№ 101 Бескудниковский бульвар дом 59А строение 1 (метраж) Приемная комиссия для инвалидов и лиц с ОВЗ</p> <p>Аудитория для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Для обучения лиц с ОВЗ (обучающиеся с инвалидностью). Лекционный, практический, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>1. Стол – 2 шт.</p> <p>2. Трибуна – 1 шт.</p> <p>3. Кресло – 34 шт.</p> <p>4. Кресло на колёсах – 24 шт.</p> <p>5. Монитор View Sonic – 3 шт.</p> <p>6. Мышь компьютерная Lenovo – 1 шт.</p> <p>7. Клавиатура Lenovo – 1 шт.</p> <p>8. Проектор Epson – 1 шт.</p> <p>9. Проектор Panasonic – 1 шт.</p> <p>10. Экран Рулонный – 2 шт.</p> <p>11. Акустическая система звукоусилительная – 1 шт.</p> <p>12. Инвалидная коляска транспортировочная – 1 шт.</p>
<p>Конференц-зал № 1 (Главный корпус) Бескудниковский бульвар дом 59А строение 1</p> <p>Поточная аудитория, конференц-зал для проведения групповых занятий, занятий лекционного, семинарского типа, научной деятельности, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации, государственной итоговой аттестации.</p>	<p>1. Стол – 4 шт.</p> <p>2. Кресло – 6 шт.</p> <p>3. Проекционный экран – 3 шт.</p> <p>4. Монитор – 6 шт.</p> <p>5. Акустическая система – 1 шт.</p> <p>6. Проектор – 3 шт.</p> <p>7. Кресло слушателей – более 100 шт.</p> <p>8. Трибуна – 2 шт.</p>
<p>Диагностическая линия</p>	

<p>(Лечебно-диагностический корпус) Бескудниковский бульвар дом 59А строение 4</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Стол – шт. 2. Стул – шт. 3. Щелевая лампа – шт. 4. Кушетка – шт. 5. Автокератометр – 6. Моноблок Lenovo – 20
<p>Диагностическая линия (Лечебно-диагностический корпус) Бескудниковский бульвар дом 59А строение 4</p>	<ol style="list-style-type: none"> 7. Стол – шт. 8. Стул – шт. 9. Щелевая лампа – шт. 10. Кушетка – шт. 11. Автокератометр – 12. Моноблок Lenovo – 20
<p>Операционный блок №2 (Лечебно-диагностический корпус) (метраж) Бескудниковский бульвар дом 59А строение 4</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Автоклав кассетный STATIM 2000 – 4 шт. 2. Аппарат криохир. CRYOMATIC – 1 шт. 3. Аппарат электрохир. высокочаст. ЭХВЧ-200 – 1 шт. 4. Аппарат электрохир. MMC80 с принадл. – 1 шт. 5. Аппарат электрохир. SURGITRON с принадл. – 1 шт. 6. ИБП – 1 шт. 7. Иглодержатель Кастровьехо ОН010U – 1 шт. 8. Иглодержатель ОН019U – 1 шт. 9. Инжектор для импл. ИОЛ универс. – 19 шт. 10. Инкубатор для газ. индик. – 1 шт. 11. Интерфейс цифр. VERION – 1 шт. 12. Источник света хир. зелёный PHOTON – 1 шт. 13. Источник света хир. PHOTON – 1 шт. 14. Каталка мед. РОМАШКА – 5 шт. 15. Коагулятор электрохир. – 2 шт. 16. Комплект офт. HEINE – 1 шт. 17. Кресло опер. для врача – 7 шт. 18. Кюрета хир. G-15875 – 5 шт.

- 19.Лоток пласт. – 15 шт.
- 20.Манипулятор хир. G-16205 – 12 шт.
- 21.Маркер хир. OM-026 – 1 шт.
- 22.Машина моечно-дезинфиц. DEKO – 1 шт.
- 23.Микроскоп опер. – 10 шт.
- 24.Модуль связи VERION – 1 шт.
- 25.Мойка ультразвув. ELMASONIC S180H – 1 шт.
- 26.Нож хир. с алмазн. лезвием M601T – 1 шт.
- 27.Нож хир. G-14160 – 5 шт.
- 28.Нож хир. G-14185 – 4 шт.
- 29.Ножницы хир. G-19400 – 12 шт.
- 30.Ножницы хир. G-19430 – 7 шт.
- 31.Ножницы хир. G-19435 – 8 шт.
- 32.Ножницы хир. G-19485 – 10 шт.
- 33.Ножницы хир. G-19520 – 3 шт.
- 34.Ножницы хир. G-19630 – 21 шт.
- 35.Ножницы хир. G-19630 – 25 шт.
- 36.Ножницы хир. G-19727 – 8 шт.
- 37.Ножницы хир. G-19750 – 10 шт.
- 38.Ножницы хир. G-19751 – 25 шт.
- 39.Ножницы хир. G-32250 – 25 шт.
- 40.Операционный стол – шт.
- 41.Отсос мед. жид. TWISTA – 1 шт.
- 42.Офтальмоскоп HEINE – 2 шт.
- 43.Пахиметр – ACCURACH V с принадл. – 1 шт.
- 44.Пинцет офт. витреорет. 12-003T – 13 шт.
- 45.Пинцет хир. G-18670 – 5 шт.
- 46.Пинцет хир. G-18680 – 5 шт.
- 47.Пинцет хир. G-18715 – 3 шт.
- 48.Пинцет хир. G-18845 – 19 шт.
- 49.Пинцет хир. G-18900 – 5 шт.
- 50.Пинцет хир. G-18910 – 25 шт.
- 51.Пинцет хир. G-18940 – 25 шт.
- 52.Пинцет хир. G-18975 – 8 шт.
- 53.Пинцет хир. G-19032 – 11 шт.
- 54.Пинцет хир. G-19040 – 25 шт.
- 55.Пинцет шовный VF700 – 2 шт.
- 56.Ретрактор хир. G-15540 – 8 шт.
- 57.Ретрактор хир. G-32160 – 30 шт.
- 58.Ретрактор-крючок 20-204 – 2 шт.
- 59.Светильник опер. бестеневой

	<p> КОНВЕЛАР – 1 шт. 60.Светильник опер. мед. MERILUX – 1 шт. 61.Система лазер. офт. CYCLO G6 с принадл. – 1 шт. 62.Система лазер. LENSX – 1 шт. 63.Система офт. 3D визуал. NGENUITY – 1 шт. 64.Система очист. воды RIOS – 1 шт. 65.Система утилиз. АБАТОР – 1 шт. 66.Система хир. офт. CENTURION – 6 шт. 67.Система хир. офт. CONSTELLATION – 1 шт. 68.Система хир. офт. EVA-8000 с принадл. – 1 шт. 69.Система хир. офт. STELLARIS – 2 шт. 70.Смягчитель воды – 1 шт. 71.Стерилизатор пар. – 1 шт. 72.Стерилизатор пар. COLUSSI – 1 шт. 73.Стерилизатор/аэратор STERI-VAC – 2 шт. 74.Стойка механич. – 1 шт. 75.Стол опер. BRUMABA – 12 шт. 76.Кресло-стул – 7 шт. 77.Стул врача и ассист. – 14 шт. 78.Тележка для инструм. – 8 шт. 79.Стол мед. для инструм. – 2 шт. 80.Тумба – 5 шт. 81.Шкаф мед. – 58 шт. 82.Шкаф – 18 шт. 83.Шкаф для лаб. посуды – 5 шт. 84.Кресло – 5 шт. 85.Тележка – 4 шт. 86.Облучатель ДЕЗАР – 14 шт. 87.Холодильник – 10 шт. 88.Термоиндикатор ТИ-2 – 2 шт. 89.Термометр электр. СТП – 2 шт. 90.Термостат FINN – 1 шт. 91.Тумба – 1 шт. 92.Уст-во подготовки воды MELADEST65 – 2 шт. 93.Шпатель хир. G-32007 – 30 шт. 94.Штатив моб. с кроншт. – 1 шт. 95.Штатив свободностоящ. для </p>
--	---

	стерилиз. – 1 шт. 96. Телевизор SAMSUNG – 1 шт.
--	--

Учебно-методическое сопровождение реализации программы:
Перечень основной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1.	Аветисов С.Э., Офтальмология. Национальное руководство ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 752 с. https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970451250.html
2.	Гундорова Р.А., Травмы ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 560 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970428092.html
3.	Егоров Е.А., Рациональная фармакотерапия в офтальмологии 2011. - 1072 с. https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785423500115.html
5.	Искаков И.А., Интраокулярная коррекция дифракционно-рефракционными линзами [Электронный ресурс] / И.А. Искаков, Х.П. Тахчиди - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 240 с. - ISBN 978-5-9704-3923-4 - Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970439234.html
6.	Каган И.И., Функциональная и клиническая анатомия органа зрения [Электронный ресурс] / И.И. Каган, В.Н. Канюков - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 208 с. - ISBN 978-5-9704-4043-8 - Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970440438.html
7.	Медведев И.Б., Диабетическая ретинопатия и ее осложнения [Электронный ресурс]: руководство / И. Б. Медведев, В. Ю. Евграфов, Ю. Е. Батманов - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 288 с. (Серия "Библиотека врача-специалиста") - ISBN 978-5-9704-3324-9 - Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970433249.html
8.	Муртазин А.И., Офтальмология. Стандарты медицинской помощи. Критерии оценки качества. Фармакологический справочник [Электронный ресурс] / сост. А. И. Муртазин. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-4840-3 - Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448403.html
9.	Нероева В.В., Офтальмология: клинические рекомендации [Электронный / под ред. В. В. Нероева - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-4811-3 - Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448113.html
10.	Стучилов В.А., Травматические повреждения глазницы и слезоотводящих путей [Электронный ресурс] / Стучилов В.А. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 248 с. - ISBN 978-5-9704-3439-0 - Режим доступа: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970434390.html

Перечень дополнительной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1.	Мошетова Л.К. с соавт. Клинические рекомендации по офтальмологии. https://www.rosmedlib.ru/book/RML0308V3.html
2.	Муртазин А.И. Офтальмология. Стандарты медицинской помощи. Критерии оценки качества. Фармакологический справочник https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448403.html
3.	Нероев В.В. Офтальмология: Клинические рекомендации https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970448113.html
4.	Руденская Г. Е., Наследственные нейрометаболические болезни юношеского и взрослого возраста https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970444092.html
5.	Шантурова М.А., Микроинвазивная хирургия переднего отрезка глаза https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970417232.html

Периодические издания и интернет ресурсы:

- 1 Журнал «Патологическая физиология и экспериментальная терапия»
- 2 Журнал «Патогенез»
- 3 Журнал «Ophthalmology»
- 4 Журнал «Офтальмохирургия»
- 5 Журнал «Вестник офтальмологии»
- 6 Журнал «Офтальмология»
- 7 <https://eyepress.ru/>
- 8 <https://www.medscape.com/>
- 9 <https://www.uptodate.com/>
- 10 <https://www.aao.org/>
- 11 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>

7. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ В ФОРМЕ СТАЖИРОВКИ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации по теме «Современные методы задней и передней послойной кератопластики с тренажерными занятиями по системе WetLab» может реализовываться частично (или полностью) в форме стажировки.

Стажировка осуществляется в целях изучения передового опыта, в том числе зарубежного, а также закрепления теоретических знаний, полученных при освоении программ профессиональной переподготовки или повышения квалификации, и приобретения практических навыков и умений для их эффективного использования при выполнении своих должностных обязанностей.

Содержание стажировки определяется содержанием программы и с учетом предложений организаций, направляющих специалистов на стажировку.

Сроки стажировки определяются индивидуально исходя из целей обучения. Продолжительность стажировки согласовывается с руководителем организации.

Стажировка носит индивидуальный или групповой характер и может предусматривать такие виды деятельности, как:

- самостоятельную работу с учебными изданиями;
- приобретение профессиональных и организаторских навыков;
- изучение организации и технологии производства, работ;
- непосредственное участие в планировании работы организации;
- работу с технической, нормативной и другой документацией;
- выполнение функциональных обязанностей должностных лиц (в качестве временно исполняющего обязанности или дублера);
- участие в совещаниях, деловых встречах.

По результатам прохождения стажировки слушателю выдается документ о квалификации по теме дополнительной профессиональной программы.

8. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

Освоение дополнительной профессиональной программе повышения квалификации по теме «Современные методы задней и передней послойной кератопластики с тренажерными занятиями по системе WetLab» завершается итоговой аттестацией обучающихся в форме зачета.

Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом программы.

Обучающиеся, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ установленного образца о дополнительном профессиональном образовании – удостоверение о повышении квалификации.

9. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы итоговой аттестации

Итоговая аттестация по программе повышения квалификации должна выявить уровень освоения слушателем программы дополнительного профессионального образования.

Форма итоговой аттестации:

-собеседование.

Фонд оценочных средств

Перечень вопросов, выносимых на итоговую аттестацию в форме собеседования:

1. Наследственные эпителиальные дистрофии роговицы – «Для какого вида эпителиальной дистрофии роговицы характерен симптом «отпечатков пальцев»?»
Ответ: Для синдрома Когана
2. Наследственные стромальные дистрофии роговицы – «Какова отличительная особенность приживления трансплантата после проведения кератопластики по поводу наследственной стромальной дистрофии?»
Ответ: Высокий риск рецидива стромальной дистрофии в донорском трансплантате.
3. Наследственные эндотелиальные дистрофии роговицы – «Для какой из известных дистрофий роговицы характерны такие жалобы, как «затуманивание» зрения в утренние часы и улучшение остроты зрения в вечернее время.
Ответ: «Эндотелиальная дистрофия роговицы Фукса»
4. Наследственные кератэктазии - «Для какого вида кератэктазий характерен симптом «целующихся птиц» на кератотопограмме?»
Ответ: Краевая пеллюцидная дегенерация роговицы.
5. Какова область применения УФ-кросслинкинга роговичного коллагена?
Ответ: Данный вид лечения может быть применен в лечении кератоконуса, купировании болевого синдрома при буллезной кератопатии, и при лечении длительно незаживающих язв и эрозий бактериального и грибкового происхождения.
6. Какова классическая методика имплантации полимерных имплантатов по P. Ferrara?
Ответ: Надрез роговицы производится всегда в сильном меридиане на глубину 80% в зоне имплантации

7. В чем преимущества передней глубокой кератопластики (ПГК) перед сквозной кератопластикой?
 Ответ: При ПГК происходит меньшая потеря эндотелиальных клеток в послеоперационном периоде, исключается период работы на «открытом небе», отмечается большая прочность послеоперационного рубца и в результате получают высокие клинично-функциональные результаты.
8. При помутнениях каких слоев роговицы целесообразна передняя послойная кератопластика?
 Ответ: При стромальных помутнениях
9. Какова глубина замены слоев роговицы при передней глубокой послойной кератопластике?
 Ответ: При данном вмешательстве производится замена передних слоев роговицы вплоть до десцеметовой мембраны
10. В Какой вид кератопластики целесообразно применять при патологии 2-х задних слоев роговицы?
 Ответ: Эндотелиальную кератопластику или заднюю послойную. Классификация видов кератопластики. Виды послойной кератопластики.

Перечень вопросов, относящихся к решению ситуационных задач: текущего контроля в форме устного опроса:

№	Содержание задачи
1.	<p>Пациент К., 64 года. Жалобы: Снижение зрения OD, слезотечение, светобоязнь. Анамнез: Около 2-х лет назад выполнено хирургическое лечение катаракты OD. После операции зрение не улучшилось и появились жалобы на слезотечение и светобоязнь. КОЗ OD 0,05 OS 0,7. ВГД OD 18 OS 16 мм. рт. ст. ПЭК OD подсчёт не удается OS 2700 кл мм². Толщина роговицы в центре OD 820 мкм OS 515 мкм. Status Ophthalmicus: OD Конъюнктива умеренно гиперемирована. Эпителий и строма роговицы отёчны, складчатость ДМ. ПК глубокая. Влага прозрачная. Зрачок 6,0 мм (медикаментозный мидриаз). В просвете зрачка просматривается ИОЛ S-образной формы в капсульном мешке, дислоцированная таким образом, что за радужкой в положении пациента сидя визуализируется один гаптический элемент и ½ оптики ИОЛ. Глубже лежащие слои не визуализируются. OS Конъюнктива бледно-розовая. Роговицы прозрачная. ПК глубокая. Влага прозрачная. Зрачок 6,0 мм (медикаментозный мидриаз). Начальные помутнения в ядре и кортексе хрусталика. ДЗН бледно-розовый, границы чёткие, в ML единичные мелкие твёрдые друзы. Сформулируйте диагноз и опишите оптимальную тактику лечения пациента.</p> <p>Эталонный ответ: Диагноз: OD Вторичная эндотелиальная дистрофия роговицы. Дислокация ИОЛ. OS Незрелая катаракта. Возрастная макулярная дегенерация («сухая форма») Тактика лечения OD: Центровка и шовная фиксация ИОЛ + передняя витрэктомия + задняя послойная кератопластика</p>
2.	<p>Пациент Н., 58 лет. Жалобы: Снижение зрения OD. Анамнез: Около 3-х лет назад перенес герпетический кератит на OD. Пролечен по месту</p>

№	Содержание задачи
	<p>жительства. Рецидивов не было. КОЗ OD 0,2 OS 0,8. ВГД OD 20 OS 19 мм. рт. ст. ПЭК OD 2500 вне зоны помутнения OS 2800 кл мм² По данным ОКТ толщина роговицы в центре OD 498 мкм OS 530 мкм. Глубина помутнения роговицы OD около 1/3 толщины стромы. Рефрактометрия OD sph + 4,5 cyl + 1,5. Рефрактометрия OS sph + 0,5 cyl + 0,5. Status Ophthalmicus: OD Конъюнктив бледно-розовая. Помутнение в оптической зоне роговицы диаметром 4 мм. Глубина помутнения около 1/3 толщины стромы. ПК глубокая. Влага прозрачная. Зрачок 7,0 мм (медикаментозный мидриаз). Начальные помутнения в ядре и кортексе хрусталика. ДЗН бледно-розовый, границы чёткие, в ML детали за флёротом. OS Конъюнктив бледно-розовая. Роговицы прозрачная. ПК глубокая. Влага прозрачная. Зрачок 7,0 мм (медикаментозный мидриаз). Начальные помутнения в ядре и кортексе хрусталика. ДЗН бледно-розовый, границы чёткие, в ML без видимой патологии. Сформулируйте диагноз и опишите оптимальную тактику лечения пациента</p> <p>Эталонный ответ: Диагноз: OD Незрелая катаракта. Центральное помутнение роговицы (вследствие перенесенного герпетического кератита). OS Незрелая катаракта. Тактика лечения OD: В силу не глубокого поражения роговицы (около 1/3 толщины стромы) и достаточной её толщины, кератопластика не показана. Видится целесообразным первым этапом выполнить ФЭ+ИОЛ с расчётом ИОЛ на миопическую рефракцию (SE=-2 - -3 Дптр). Вторым этапом выполнить фоторафракционную + фототерапевтическую кератэктомия (ФПК+ФТК) с помощью эксимерного лазера, что позволит убрать помутнение роговицы, а также нивелировать астигматизм и миопический компонент рефракции</p>
3.	<p>Пациент Ф. 21 год. Жалобы: На снижение зрения обоих глаз (OU), светобоязнь. Анамнез: Пользуется жесткими отрицательными контактными линзами, в последнее время отмечает низкое зрение даже при ношении линз. Данные обследования: Vis OD (правого глаза) =0.2 sph -10.0 cyl -5.0 =0.6; Vis OS (левого глаза) =0.01 sph -12.0 cyl -8.0 =0.2. Биометрия: OD= 23.51мм; OS= 23.64 мм. Толщина роговицы в центре OD 467 мкм OS 324 мкм. Кератопограмма обоих глаз в виде «неправильной капли», смещённой вниз, интенсивно красно-оранжевого цвета в зоне вершины роговицы в связи с резким истончением стромы роговицы в центре. Status Ophthalmicus: OD Глаз спокоен. Роговица прозрачна, вершина роговицы опущена относительно зрительной оси. Передняя камера средней глубины, влага передней камеры прозрачна. Радужка структурна. Хрусталик прозрачен. Глазное дно: ДЗН бледно-розовый, границы чёткие, в макулярной зоне без видимой патологии. OS Глаз спокоен. Роговица прозрачна, в роговице отмечаются стрии Фогта, вершина роговицы опущена относительно зрительной оси. Передняя камера средней глубины, влага передней камеры прозрачна. Радужка структурна. Хрусталик прозрачен. Глазное дно: ДЗН бледно-розовый, границы чёткие, в макулярной зоне без видимой патологии</p> <p>Эталонный ответ: Диагноз: OD – Кератоконус 2 стадии, OS – Кератоконус 4 стадии. Тактика лечения: OD – первым этапом кросслинкинг роговицы, вторым этапом (через 3 месяца) интрастромальная кератопластика с имплантацией роговичных сегментов. OS – проведение глубокой передней послойной кератопластики</p>

№	Содержание задачи												
4.	<p>Пациент Н., 12 лет. Жалобы: Снижение зрения обоих глаз, снижение слуха. Анамнез: Указанные жалобы с раннего детского возраста. К указанному возрасту перелом фаланги указательного пальца правой руки. Vis OD (правого глаза) =0.1 sph -8.0 cyl -5.0 =0.2; Vis OS (левого глаза) =0.05 sph -13.0 cyl -9.0 =0.1. По данным ОКТ толщина роговицы в центре OD 420 мкм OS 291 мкм Status Ophtalmicus: OD Конъюнктива бледно-розовая. Склера имеет голубой оттенок. Роговица прозрачна, на щелевом световом срезе отмечается истончение роговицы, растяжение периферических слоёв. Передняя камера глубже среднего ~ 4 мм, влага передней камеры прозрачна. Радужка структурна. Хрусталик прозрачен. Глазное дно: ДЗН блено-розовый, границы чёткие, в макулярной зоне без видимой патологии. OS Конъюнктива бледно-розовая. Склера имеет голубой оттенок. Роговица прозрачна, имеет форму шара, на щелевом световом срезе отмечается истончение на протяжении всей световой щели (от верхнего до нижнего сегмента). Передняя камера глубокая ~ 6 мм, влага передней камеры прозрачна. Радужка структурна. Хрусталик прозрачен. Глазное дно: ДЗН блено-розовый, границы чёткие, в макулярной зоне без видимой патологии. Сформулируйте диагноз и опишите оптимальную тактику лечения пациента</p> <p>Эталонный ответ: Диагноз: OU – Кератогобус 4 стадии. Тактика лечения: OU – проведение сквозной кератопластики на худшевидящем глазу первым этапом (OS), снятие роговичного шва через 12 месяцев, после чего проведение сквозной кератопластики на OD</p>												
5.	<p>Пациентка М., 65 лет. Жалобы на снижение остроты зрения, туман перед глазами появляющийся утром и проходящий через 3-4 часа, невозможность подбора очковой и контактной коррекции OU (OD>OS) Анамнез: всегда видела хорошо, оба глаза всегда видели одинаково. Снижение остроты зрения началось около 3 лет назад, туман перед глазами беспокоит пациентку около года. Первые несколько месяцев туман проходил через час, но с каждым месяцем время нормализации зрения увеличивалось. Аппаратные исследования: Визометрия: OD 0,05 sph -2,75 cyl-0,75 ax 9 = 0,1 OS 0,3 н/к Тонометрия: OD 17 мм.рт.ст OS 16 мм.рт.ст А-метод:</p> <table border="1" data-bbox="279 1675 970 1809"> <thead> <tr> <th></th> <th>п/к</th> <th>хрусталик</th> <th>Длина глаза</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OD</td> <td>3.05</td> <td>4.55</td> <td>23.97</td> </tr> <tr> <td>OS</td> <td>3.10</td> <td>4.34</td> <td>24.01</td> </tr> </tbody> </table> <p>Б-скан: OU- Оболочки прилежат, незначительные деструктивные изменения в стекловидном теле. ПЭК : OD- 485 кл/мм2 OS- 610 кл/мм2</p>		п/к	хрусталик	Длина глаза	OD	3.05	4.55	23.97	OS	3.10	4.34	24.01
	п/к	хрусталик	Длина глаза										
OD	3.05	4.55	23.97										
OS	3.10	4.34	24.01										

№	Содержание задачи
	<p>Центральная толщина роговицы: OD - 640 мкм OS – 610 мкм Status ophtalmicus: OD- Придаточный аппарат глаза не изменен, движение глаз сохранено в полном объеме. Роговица незначительно отечна, строма не изменена, при биомикроскопии Десцеметовой мембраны визуализируется картина «битого металла», кроме того, в центральной оптической зоне множество гутт, количество которых уменьшается ближе периферии. Передняя камера средней глубины, влага прозрачная. Зрачок 6.0 мм (медикаментозный мидриаз). В просвете зрачка визуализируется помутнение хрусталика. Ядро хрусталика янтарно-желтого цвета, плотное (четвертая степень плотности ядра по классификации Буратто). Визуализация глазного дна затруднена. OS- Придаточный аппарат глаза не изменен, движение глаз сохранено в полном объеме. Роговица незначительно отечна, строма не изменена, при биомикроскопии Десцеметовой мембраны визуализируется картина «битого металла», кроме того, в центральной оптической зоне множество гутт, количество которых уменьшается ближе периферии. Передняя камера средней глубины, влага прозрачная. Зрачок 6.0 мм (медикаментозный мидриаз). В просвете зрачка визуализируется помутнённый хрусталик. Ядро хрусталика светло-серого оттенка(вторая степень плотности ядра по классификации Буратто). Диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие, сосуды не изменены. МЗ за флером. Сформулируйте диагноз и опишите, и обоснуйте тактику лечения пациента.</p>
	<p>Эталонный ответ: Диагноз: OU – Эндотелиальная дистрофия роговицы Фукса, осложненная ядерная катаракта. Рек-но: OD – проведение факэмульсификации катаракты с имплантацией ИОЛ и одномоментной трансплантацией Десцеметовой мембраны и эндотелия. В связи с плотным ядром хрусталика, который потребует пролонгированного использование ультразвуковой энергии и низким показателем дефектных эндотелиальных клеток необходима проведение сочетанной операции по факэмульсификации катаракты с имплантацией ИОЛ и трансплантации Десцеметвой мембраны и эндотелия, для предотвращения развития Буллезной кератопатии.</p>
6.	<p>Пациент П., 55 лет. Жалобы: на слезотечение, светобоязнь, чувство инородного тела, низкое зрение OS. Анамнез: Около 5 лет назад зрение начало снижаться, пациент обратился к врачу по месту жительства, который выставил диагноз OS- Возрастная катаракта, OD- Пресбиопия. Проведено хирургическое лечение в условиях стационара на OS- Факэмульсификация катаракты с имплантацией ИОЛ. В результате интраоперационных осложнений имплантировали переднекамерную ИОЛ. Пациентка отметила улучшение остроты зрения сразу после операции. Однако через месяц зрение начало ухудшаться. Через несколько месяцев появились следующие симптомы: слезотечение, светобоязнь, боль, чувство инородного тела. Аппаратное исследование: Визометрия: OD 0,05 н/к OS 0,3 sph +3.0 cyl -0.75 ax 10= 1.0 Тонометрия: OD 14 мм.рт.ст OS Тп-N А-метод:</p>

№	Содержание задачи			
		п/к	хрусталик	Длина глаза
	OD	3.05	4.05	23.05
	OS	3.10	ИОЛ	23.84
	<p>Б-скан: OU- Оболочки прилежат, незначительные деструктивные изменения в стекловидном теле. Ультразвуковая биомикроскопия: OS – Передняя гиалоидная мембран интактна, капсула хрусталика отсутствует, УПК открыт на всем протяжении. Гаптические элементы ИОЛ контактируют с эндотелием роговицы. ПЭК : OD- подсчет провести не удастся. OS- 2859 кл/мм² Центральная толщина роговицы: OD - 895 мкм OS – 550 мкм Status ophtalmicus: OD- Придаточный аппарат глаза не изменен, движение глаз сохранено в полном объеме. Роговица прозрачная, передняя камера средней глубины, влага прозрачная, радужка структурная, зрачок 6 мм(медикаментозный мидриаз). Факосклероз хрусталика. Диск зрительного нерва бледно-розовый, границы четкие, сосуды не изменены, МЗ без видимой патологии. OS- Придаточный аппарат глаза не изменен, движение глаз сохранено в полном объеме. Гиперемия конъюнктивы. Роговица отечная, срез утолщен, буллез эпителия. Передняя камера неравномерная, гаптический элемент переднекамерной ИОЛ контактирует с эндотелием роговицы. Радужка структурная, зрачок 3 мм, реакция на свет замедленная. Глубже лежащие слои не визуализируются. Сформулируйте диагноз и опишите тактику лечения пациента, определите оптимальный способ фиксации ИОЛ.</p>			
	<p>Эталонный ответ: Диагноз: OS- Вторичная Эндотелиально-эпителиальная дистрофия роговицы, артифакция, дислокация ИОЛ. OD – Пресбиопия. Рек-но: Задняя автоматизированная послойная кератопластика с заменой ИОЛ</p>			
7.	<p>Донор – мужчина 42 лет; непосредственная причина смерти: автодорожная травма, множественные механические повреждения тела, несовместимые с жизнью; интервал времени от момента смерти до осмотра глазного яблока в Глазном тканевом банке 14 часов. При осмотре трупного глаза под щелевой лампой: слои клеток переднего эпителия роговицы не повреждены, но слегка отечны; строма прозрачна, не утолщена; складок десцеметовой мембраны не наблюдается; видимые признаки отека клеток заднего эпителия отсутствуют. При постановке Адреналиновой пробы: радужная оболочка трупного глаза серо-голубого цвета; форма зрачка круглая, диаметр 4 мм; после закапывания раствора адреналина через 5 минут состояние зрачка без изменений, через 10 мин форма зрачка овальная, с диаметром по оси 7 мм. Плотность эндотелиальных клеток после гипотермической консервации – 2250 кл/мм². Вопрос: 1) определите показатель трансплантабельности трупной донорской роговицы согласно Классификации по С.А. Борзенку; 2) оцените возможность использования донорского материала для выполнения сквозной оптической кератопластики у пациента с кератоконусом III стадии.</p>			

№	Содержание задачи
	<p>Эталонный ответ: 1 – показатель трансплантабельности трупной донорской роговицы «3-В»; 2 – выполнение сквозной оптической кератопластики данным донорским материалом возможно.</p>
8.	<p>Донор – женщина 48 лет; непосредственная причина смерти: острая сердечно-сосудистая недостаточность; интервал времени от момента смерти до осмотра глазного яблока в Глазном тканевом банке 16 часов.</p> <p>При осмотре трупного глаза под щелевой лампой: слои клеток переднего эпителия роговицы не повреждены, но слегка отечны; строма прозрачна, не утолщена; складок десцеметовой мембраны не наблюдается; видимые признаки отека клеток заднего эпителия отсутствуют.</p> <p>При постановке Адреналиновой пробы: радужная оболочка трупного глаза светло-коричневого цвета; форма зрачка круглая, диаметр 3 мм; после закапывания раствора адреналина в интервалах времени 5 и 10 минут форма и состояние зрачка без изменений, через 15 минут зрачек каплеобразной формы, с диаметром по оси 5 мм.</p> <p>Плотность эндотелиальных клеток после гипотермической консервации – 1910 кл/ мм².</p> <p>Вопрос: 1) определите показатель трансплантабельности трупной донорской роговицы согласно Классификации по С.А. Борзенку; 2) оцените возможность использования донорского материала для выполнения передней глубокой послойной кератопластики у пациента с кератоконусом II стадии.</p>
	<p>Эталонный ответ: 1 – показатель трансплантабельности трупной донорской роговицы «3-С»; 2 – выполнение передней глубокой послойной кератопластики данным донорским материалом возможно.</p>
9.	<p>Донор – мужчина 58 лет; непосредственная причина смерти: тромбоэмболия легочной артерии; интервал времени от момента смерти до осмотра глазного яблока в Глазном тканевом банке 24 часа.</p> <p>При осмотре трупного глаза под щелевой лампой: слои клеток переднего эпителия роговицы секторально десквамированы; строма отечна, утолщена; имеются хаотично направленные складки десцеметовой мембраны; присутствуют видимые признаки отека клеток заднего эпителия.</p> <p>При постановке Адреналиновой пробы: радужная оболочка трупного глаза светло-коричневого цвета; форма зрачка круглая, диаметр 5 мм; после закапывания раствора адреналина через 5 минут форма и состояние зрачка без изменений, через 10 минут зрачек овальной формы, с диаметром по оси 8 мм.</p> <p>Плотность эндотелиальных клеток после гипотермической консервации не определяется.</p> <p>Вопрос: 1) определите показатель трансплантабельности трупной донорской роговицы согласно Классификации по С.А. Борзенку; 2) оцените возможность использования донорского материала для выполнения сквозной тектонической кератопластики у пациента с герпетическим кератитом, помутнением и перфорацией роговицы.</p>
	<p>Эталонный ответ: 1 – показатель трансплантабельности трупной донорской роговицы «1-В»; 2 – выполнение сквозной тектонической кератопластики данным донорским материалом возможно.</p>
10.	<p>Донор – мужчина 32 лет; непосредственная причина смерти: падение с высоты, травмы тела, несовместимые с жизнью; интервал времени от момента смерти до осмотра глазного яблока в Глазном тканевом банке 16 часа.</p> <p>При осмотре трупного глаза под щелевой лампой: слои клеток переднего эпителия роговицы отечны, недесквамированы; строма умеренно утолщена и отечна; имеются единичные хаотично направленные складки десцеметовой мембраны; видимые признаки</p>

№	Содержание задачи
	<p>отека клеток заднего эпителия отсутствуют.</p> <p>При постановке Адреналиновой пробы: радужная оболочка трупного глаза светло-серого цвета; форма зрачка круглая, диаметр 5 мм; после закапывания раствора адреналина через 5 минут форма и состояние зрачка без изменений, через 10 минут зрачек каплеобразной формы, с диаметром по оси 8 мм.</p> <p>Плотность эндотелиальных клеток после гипотермической консервации – 3210 кл/мм².</p> <p>Вопрос: 1) определите показатель трансплантатбельности трупной донорской роговицы согласно Классификации по С.А. Борзенку; 2) оцените возможность использования донорского материала для выполнения задней послойной автоматизированной кератопластики у пациента с буллезной формой вторичной эпителиально-эндотелиальной дистрофии роговицы.</p> <p>Эталонный ответ: 1 – показатель трансплантатбельности трупной донорской роговицы «2-В»; 2 – выполнение задней послойной автоматизированной кератопластики данным донорским материалом возможно.</p>
11.	<p>Донор – женщина 53 лет; непосредственная причина смерти: геморрагический инсульт головного мозга; интервал времени от момента смерти до осмотра глазного яблока в Глазном тканевом банке 19 часа.</p> <p>При осмотре трупного глаза под щелевой лампой: слои клеток переднего эпителия роговицы умеренно отечны, недесквамированы; строма утолщена и умеренно отечна; имеются единичные радиально направленные складки десцеметовой мембраны; присутствуют незначительно выраженные признаки отека клеток заднего эпителия.</p> <p>При постановке Адреналиновой пробы: радужная оболочка трупного глаза карего цвета; форма зрачка круглая, диаметр 6 мм; после закапывания раствора адреналина через 5 минут форма и состояние зрачка без изменений, через 10 минут зрачек каплеобразной формы, с диаметром по оси 8 мм.</p> <p>Плотность эндотелиальных клеток после гипотермической консервации – 2150 кл/мм².</p> <p>Вопрос: 1) определите показатель трансплантатбельности трупной донорской роговицы согласно Классификации по С.А. Борзенку; 2) оцените возможность использования донорского материала для выполнения задней послойной автоматизированной кератопластики у пациента с буллезной формой вторичной эпителиально-эндотелиальной дистрофии роговицы.</p> <p>Эталонный ответ: 1 – показатель трансплантатбельности трупной донорской роговицы «2-В»; 2 – выполнение задней послойной автоматизированной кератопластики данным донорским материалом невозможно по причине недостаточно высокой исходной плотности эндотелиальных клеток для этого вида кератопластики.</p>
12.	<p>Донор – женщина 27 лет; непосредственная причина смерти: автодорожная травма, множественные травмы тела, несовместимые с жизнью; интервал времени от момента смерти до осмотра глазного яблока в Глазном тканевом банке 13 часа.</p> <p>При осмотре трупного глаза под щелевой лампой: слои клеток переднего эпителия роговицы, строма, эндотелий не утолщены, без признаков отека.</p> <p>При постановке Адреналиновой пробы: радужная оболочка трупного глаза голубого цвета; форма зрачка круглая, диаметр 3 мм; после закапывания раствора адреналина через 5 минут форма зрачка каплеобразная, с диаметром по оси 8 мм.</p> <p>Плотность эндотелиальных клеток после гипотермической консервации – 2550 кл/мм².</p> <p>Реципиенты, находящиеся на Листах ожидания трупных донорских роговиц с диагнозами:</p> <p>а) ожоговое осложненное бельмо, запланирована сквозная субтотальная кератопластика; б) вторичная эпителиально-эндотелиальная дистрофия роговицы, буллезная форма, запланирована задняя послойная автоматизированная кератопластика;</p>

№	Содержание задачи
	<p>в) кератоконус III стадии, запланирована сквозная субтотальная кератопластика. Вопрос: 1) определите показатель трансплантабельности трупной донорской роговицы согласно Классификации по С.А. Борзенку; 2) выберите из списка Листов ожидания реципиента, которому в наибольшей мере соответствует данный донорский материал по показателю трансплантабельности.</p> <p>Эталонный ответ: 1 – показатель трансплантабельности трупной донорской роговицы «3-А»; 2 – в наибольшей мере данный донорский материал подходит для выполнения сквозной субтотальной кератопластики пациенту с кератоконусом III стадии.</p>
13.	<p>Донор – мужчина 43 лет; непосредственная причина смерти: инфаркт миокарда, острая сердечно-сосудистая недостаточность; интервал времени от момента смерти до осмотра глазного яблока в Глазном тканевом банке 12 часа.</p> <p>При осмотре трупного глаза под щелевой лампой: слои клеток переднего эпителия и строма роговицы умеренно отечны, единичные радиальные складки десцеметовой мембраны, эндотелий не утолщен, без признаков отека.</p> <p>При постановке Адреналиновой пробы: радужная оболочка трупного глаза светло-карего цвета; форма зрачка круглая, диаметр 4 мм; после закапывания раствора адреналина через 10 минут форма зрачка овальная, с диаметром по оси 7 мм.</p> <p>Плотность эндотелиальных клеток после гипотермической консервации – 2930 кл/мм².</p> <p>Реципиенты, находящиеся на Листах ожидания трупных донорских роговиц с диагнозами:</p> <p>а) помутнение трансплантата роговицы, запланирована сквозная субтотальная кератопластика;</p> <p>б) вторичная эпителиально-эндотелиальная дистрофия роговицы, буллезная форма, запланирована задняя послойная автоматизированная кератопластика;</p> <p>в) помутнение роговицы, герпетический кератит, запланирована сквозная субтотальная кератопластика.</p> <p>Вопрос: 1) определите показатель трансплантабельности трупной донорской роговицы согласно Классификации по С.А. Борзенку; 2) выберите из списка Листов ожидания реципиента, которому в наибольшей мере соответствует данный донорский материал по показателю трансплантабельности.</p> <p>Эталонный ответ: 1 – показатель трансплантабельности трупной донорской роговицы «3-А»; 2 – в наибольшей мере данный донорский материал подходит для выполнения задней послойной автоматизированной кератопластики пациенту с вторичной эпителиально-эндотелиальной дистрофией роговицы, буллезной формой. Однако этот донорский материал также подходит для выполнения сквозных субтотальных кератопластик двум другим пациентам.</p>
14.	<p>Донор – мужчина 36 лет; непосредственная причина смерти: автодорожная травма, открытая черепно-мозговая травма; интервал времени от момента смерти до осмотра глазного яблока в Глазном тканевом банке 10 часа.</p> <p>При осмотре трупного глаза под щелевой лампой: слои клеток переднего эпителия, строма, эндотелий интактны, не утолщены, без признаков отека.</p> <p>При постановке Адреналиновой пробы: радужная оболочка трупного глаза светло-карего цвета; форма зрачка круглая, диаметр 4 мм; после закапывания раствора адреналина через 15 минут форма зрачка овальная, с диаметром по оси 8 мм.</p> <p>Плотность эндотелиальных клеток после гипотермической консервации – 3530 кл/мм².</p> <p>Реципиенты, находящиеся на Листах ожидания трупных донорских роговиц с диагнозами:</p> <p>а) васкуляризированное ожоговое бельмо, запланирована сквозная субтотальная кератопластика;</p>

№	Содержание задачи
	<p>б) вторичная эпителиально-эндотелиальная дистрофия роговицы, III стадия по Дронову, запланирована задняя послойная автоматизированная кератопластика;</p> <p>в) кератоконус, II стадия по Амслеру, запланирована передняя глубокая послойная кератопластика.</p> <p>Вопрос: 1) определите показатель трансплантабельности трупной донорской роговицы согласно Классификации по С.А. Борзенку; 2) выберите из списка Листов ожидания реципиента, которому в наибольшей мере соответствует данный донорский материал по показателю трансплантабельности.</p> <p>Эталонный ответ: 1 – показатель трансплантабельности трупной донорской роговицы «3-С»; 2 – в наибольшей мере данный донорский материал подходит для выполнения передней глубокой послойной кератопластики пациенту с кератоконусом II стадии.</p>
15.	<p>Донор – мужчина 57 лет; непосредственная причина смерти: ишемический инсульт головного мозга; интервал времени от момента смерти до осмотра глазного яблока в Глазном тканевом банке 18 часов.</p> <p>При осмотре трупного глаза под щелевой лампой: слои клеток переднего эпителия роговицы отечны и частично десквамированы, строма отечна и утолщена, выраженная складчатость десцеметовой мембраны, эндотелий фрагментарно отечен с матовой опалесценцией.</p> <p>При постановке Адреналиновой пробы: радужная оболочка трупного глаза светло-серого цвета; форма зрачка круглая, диаметр 4 мм; после закапывания раствора адреналина через 15 минут форма зрачка овальная, с диаметром по оси 6 мм.</p> <p>Плотность эндотелиальных клеток после гипотермической консервации – не определяется.</p> <p>Реципиенты, находящиеся на Листах ожидания трупных донорских роговиц с диагнозами:</p> <p>а) кератомалиция с перфорацией ожогового бельма, запланирована сквозная тектоническая кератопластика;</p> <p>б) глубокая язва роговицы бактериальной этиологии; запланирована сквозная субтотальная кератопластика;</p> <p>в) острый кератоконус, IV стадия по Амслеру, запланирована сквозная субтотальная кератопластика.</p> <p>Вопрос: 1) определите показатель трансплантабельности трупной донорской роговицы согласно Классификации по С.А. Борзенку; 2) выберите из списка Листов ожидания реципиента, которому в наибольшей мере соответствует данный донорский материал по показателю трансплантабельности.</p> <p>Эталонный ответ: 1 – показатель трансплантабельности трупной донорской роговицы «1-С»; 2 – в наибольшей мере данный донорский материал подходит для выполнения сквозной тектонической кератопластики пациенту с кератомалицией и перфорацией ожогового бельма.</p>
16.	<p>Донор – женщина 26 лет; непосредственная причина смерти: автодорожная травма, геморрагический шок; интервал времени от момента смерти до осмотра глазного яблока в Глазном тканевом банке 10 часов.</p> <p>При осмотре трупного глаза под щелевой лампой: слои клеток переднего эпителия, строма, эндотелий роговицы интактны, прозрачны, не утолщены.</p> <p>При постановке Адреналиновой пробы: радужная оболочка трупного глаза карего цвета; форма зрачка круглая, диаметр 3 мм; после закапывания раствора адреналина через 15 минут форма зрачка круглая, без признаков реакции на препарат.</p> <p>Плотность эндотелиальных клеток после гипотермической консервации – 3790 кл/мм².</p> <p>Реципиенты, находящиеся на Листах ожидания трупных донорских роговиц с</p>

№	Содержание задачи
	<p>диагнозами:</p> <p>а) первичная дистрофия Фукса; запланирована задняя послойная автоматизированная кератопластика;</p> <p>б) тотальное поверхностное бельмо, язва роговицы бактериальной этиологии; запланирована послойная мелиоративно-тектоническая кератопластика;</p> <p>в) кератоконус, III стадия по Амслеру, запланирована сквозная субтотальная кератопластика.</p> <p>Вопрос: 1) определите показатель трансплантабельности трупной донорской роговицы согласно Классификации по С.А. Борзенку; 2) выберите из списка Листов ожидания реципиента, которому в наибольшей мере соответствует данный донорский материал по показателю трансплантабельности.</p> <p>Эталонный ответ: 1 – показатель трансплантабельности трупной донорской роговицы «3-0»; 2 – в наибольшей мере данный донорский материал подходит для выполнения послойной мелиоративно-тектонической кератопластики пациенту с тотальным поверхностным бельмом, язвой роговицы бактериальной этиологии.</p>
17.	<p>Определите тактику лечения пациента</p> <div data-bbox="268 790 1236 1512" data-label="Complex-Block"> <p style="text-align: center;">Клинический случай</p> <p>Пациент Л. 50 лет, впервые обратился в МНТК в 2012г., с жалобами на снижение зрения, невозможность очковой и непереносимость контактной коррекции. Диагноз при поступлении: Кератоконус III стадии, начальная катаракта.</p> <p><i>Данные обследования:</i> Vis OD = 0,3 н/к Авторефрактометр: sph -1,25 cyl -2,5 ax 34 Кератометрия OD: 45,25 - 37° 48,50 - 127°</p> </div> <p>Дополнительные данные: Толщина роговицы по данным ОСТ в самой тонкой точке – 420 мкм; ПЭК – 2550 кл/мм².</p>
18.	<p>Определите тактику лечения пациента</p> <p>К офтальмологу обратился пациент 22 лет с жалобами на прогрессирующее ухудшение зрительных функций в течение последних 5 лет. Очковая коррекция не эффективна, в течение последнего года развилась непереносимость контактной коррекции.</p> <p>При обращении: Vis OD=0,05 sph -7,5 cyl – 6,5 ax 15⁰ 0,3 н/к Vis OS= 0,2 sph -3,0 cyl – 2,5 ax 40⁰ 0,5н/к</p> <p>При биомикроскопии определяются симптомы Монсона, Флейшнера, стрии Фогта. Кератотопограмма – паттерн «галстук-бабочка»</p>

№	Содержание задачи
	<p>Кмакс OD 58 дптр OS 49 дптр</p> <p>ОСТ пахиметрия в самой тонкой точке 420 и 460 мкм соответственно</p> <p>При исследовании элевационных карт определяется паттерн острова</p> <p>Эталонный ответ:</p> <p>Рекомендовано:</p> <p>1-й этап: проведение интерламеллярной кератопластики с имплантацией 2 роговичных сегментов</p> <p>2-й этап: проведение УФ-кросслинкинга</p> <p>После достижения стабилизации эктатического процесса через 1 год – решение вопроса о коррекции остаточной аметропии</p>

10. ИНФОРМАЦИЯ О РАЗРАБОТЧИКАХ ПРОГРАММЫ

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации врачей по специальности «Офтальмология» по теме «Современные методы задней и передней послойной кератопластики с тренажерными занятиями по системе WETLAB» разработана сотрудниками ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России (генеральный директор д.м.н., профессор Чухраёв А.М.) под руководством директора ИНПО к.м.н. Кислицыной Н.М.

Состав рабочей группы:

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Малюгин Борис Эдуардович	Д.м.н., профессор	Заместитель генерального директора по научной работе	ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России
2.	Борзенко Сергей Анатольевич	Д.м.н., профессор	Руководитель центра фундаментальных и прикладных медико-биологических проблем	ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России
3.	Измайлова Светлана Борисовна	Д.м.н.	Заведующая отделом трансплантационной и оптико-реконструктивной хирургии переднего отрезка глазного яблока	ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России
4.	Антонова Ольга Павловна	К.м.н.	Младший научный сотрудник отдела трансплантационной и оптико-реконструктивной хирургии переднего отрезка глазного яблока	ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России
5.	Паштаев Алексей Николаевич	К.м.н.	Научный сотрудник отдела трансплантационной и оптико-реконструктивной хирургии переднего отрезка глазного яблока	ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России
6.	Белодедова Александра Владимировна	К.м.н.	Преподаватель кафедры глазных болезней	ФГАУ «НМИЦ «МНТК «Микрохирургия глаза» им. акад. С.Н. Федорова» Минздрава России