



ММЦ

Научно-образовательный
институт

УТВЕРЖДЕНА



Директор
ЧОУ ДПО «Научно-образовательный
Институт ММЦ»

Фомина М.В.

М.В. Фомина 2025 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ –
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«Актуальные вопросы ICG-навигации в хирургии»**

Санкт-Петербург

2025 г.

Содержание

Состав рабочей группы.....	3
1. Общие положения.....	4
3. Планируемые результаты обучения	7
4. Календарный учебный график	9
5. Учебно-тематический план ОП ПО «Актуальные вопросы ICG-навигации в хирургии»	10
5. Рабочие программы учебных модулей.....	12
6. Организационно-педагогические условия реализации программы	13
АННОТАЦИЯ	17
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....	19

Состав рабочей группы

по разработке основной программы профессионального обучения – программы профессиональной переподготовки «Актуальные вопросы ICG-навигации в хирургии»:

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Место работы
1.	Кащенко Виктор Анатольевич	Доктор медицинских наук, профессор,	Заместитель главного врача по хирургии	ООО "ММЦ ВТ"
2.	Ланков Тимур Сергеевич		Заведующий отделением абдоминальной и торакальной онкологии	ООО "ММЦ ВТ"

Рецензент программы:

Варзин Сергей Александрович, профессор, д.м.н.

СОГЛАСОВАНО:

ЧОУ ДПО «Научно-образовательный
Институт «ММЦ»

образовательный институт
«В» 11 мая 2025 г.



Список сокращений

ДПО - дополнительное профессиональное образование
ФГОС - Федеральный государственный образовательный стандарт
ПС - профессиональный стандарт
ОТФ - обобщенная трудовая функция
ТФ - трудовая функция
ПК - профессиональная компетенция
ЛЗ - лекционные занятия
СЗ - семинарские занятия;
ПЗ - практические занятия;
СР - самостоятельная работа;
ДОТ - дистанционные образовательные технологии;
ЭО - электронное обучение;
ТК - текущий контроль
ПА - промежуточная аттестация;
ИА - итоговая аттестация;
УП - учебный план;

1. Общие положения

1.1. Основная программа профессионального обучения – программа повышения квалификации «Актуальные вопросы ICG-навигации в хирургии» (далее – Программа), является нормативно-методическим документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоёмкость обучения.

1.2. Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 76.
- Приказом Минобрнауки России от 1 июля 2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
- Приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 июля 2010 г. № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих. Раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» (в ред. Приказа Минтруда РФ от 09.04.2018 № 214н).
- Приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 26 ноября 2018 г. № 743н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-хирург» (зарегистрировано в Минюсте России 11 декабря 2018 г. Регистрационный N 52964)

1.3. Направленность Программы: практико-ориентированная.

1.4. Цель Программы: расширение и углубление профессиональных компетенций врача-хирурга по применению эндовидеохирургических вмешательств на органах брюшной полости, брюшной стенки и забрюшинного пространства и их усовершенствование.

1.5. Задачи Программы: обеспечение теоретической подготовки по вопросам использования эндовидеохирургических методик в плановой и экстренной

хирургии, овладение навыками эндовидеохирургических операций и манипуляций.

1.6. Выпускник Программы должен:

ЗНАТЬ:

- законодательные и нормативные правовые акты в сфере охраны здоровья граждан, клинические рекомендации по профилю «хирургия»;
- порядок оказания медицинской помощи хирургическим больным;
- стандарты оказания медицинской помощи больным хирургического профиля;
- понятие этиологии, патогенеза, морфогенеза, патоморфоза болезни, нозологии, принципы классификации хирургических болезней, основные понятия общей нозологии;
- основной инструментарий, применяемый при выполнении эндовидеохирургических вмешательств;
- структуру и требования к оснащению эндовидеохирургических операционных;
- Показания и противопоказания к различным эндовидеоскопическим методам диагностики хирургических заболеваний, степень их чувствительности и специфичности;
- Показания и противопоказания к эндовидеохирургическим методам операций, технику выполнения, возможные осложнения, методы их профилактики и лечения;

УМЕТЬ:

- применять на практике законы и иные нормативные правовые акты Российской
- Определить объём и последовательность специальных диагностических мероприятий, оценить их результаты;
- Составить и обосновать план лечебных мероприятий, сформулировать показания и противопоказания к оперативному вмешательству;
- Проводить диагностику и дифференциальную диагностику желудочно-кишечных кровотечений,
- Определить наиболее целесообразную методику эндовидеохирургического вмешательства;
- Определить объём предоперационной подготовки с учётом возраста, нарушений гомеостаза, характера и тяжести основного и сопутствующих заболеваний; б. Оценить объём операционной травмы с целью выбора адекватного метода обезболивания, объём возможной кровопотери, определить необходимость и методы её коррекции;
- Организовать адекватное послеоперационное лечение больного

ОБЛАДАТЬ НАВЫКАМИ:

- коммуникационного взаимодействия в профессиональной деятельности;
- Методами диагностики распространенных хирургических заболеваний, проводить их дифференциальную диагностику;
- Методикой эндоскопического гемостаза;

- Методикой выполнения основных диагностических и лечебных эндовидеохирургических вмешательств: диагностическая лапароскопия и торакокопия; лапароскопическая аппендэктомия, лапароскопическая холецистэктомия, лапароскопическое ушивание перфоративной язвы, лапароскопическое рассечение внутрибрюшных спаек, лапароскопическое грыжесечение при различных локализациях грыж брюшной стенки
- Оформления учетно-отчетной документации.

2. Характеристика программы

2.1. Трудоемкость программы: 18 академических часа / 0,5 зачетная единица (ЗЕТ); 1 академический час равен 45 минутам, 1 ЗЕТ равна 36 академических часов.

2.2. Форма обучения: очно-заочная с использованием дистанционного обучения и дистанционных образовательных технологий (ДОТ).

2.3. Режим обучения: 6 академических часов в день / 24 дня.

2.4. Целевая аудитория (категория слушателей): высшее профессиональное образование по одной из специальностей "Лечебное дело", "Педиатрия" и послевузовское профессиональное образование (интернатура и (или) ординатура) по специальности "Хирургия"; дополнительные специальности: акушерство и гинекология, урология (согласно приказу МЗ РФ от 8 октября 2015 №707н и приказу МЗ РФ от 10 февраля 2016 №83н.

2.5. Программа построена по модульному принципу. Структурным элементом модуля является раздел, который подразделяется на темы, каждая тема – на элементы, каждый элемент – на подэлементы. Программа содержит четыре учебных модуля, которые в полной мере отражают необходимый объем изучаемого материала.

2.6. Реализация Программы осуществляется в виде лекций (Л), практических занятий (ПЗ) и самостоятельной работы обучающихся (СР).

2.7. В Программу включены планируемые результаты обучения, в которых отражаются квалификационные требования к профессии «Врач-хирург».

2.8. Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность освоения и состав учебных модулей (разделов дисциплин), устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, практические занятия, дистанционное обучение и т.п.), формы контроля знаний и умений обучающихся.

2.9. Календарный учебный график регламентирует режим занятий.

2.10. Организационно-педагогические условия реализации Программы включают:

- а) кадровое обеспечение реализации Программы;
- б) материально-техническое оснащение, обеспечивающее организацию всех видов дисциплинарной подготовки;
- в) учебно-методическое и информационное обеспечение Программы:
 - литературу;
 - базы данных;
 - интернет-ресурсы;
 - информационную поддержку;
 - нормативно-правовое обеспечение.

2.11. В программу включены планируемые результаты обучения, где отражаются требования профессионального стандарта и квалификационные требования к врачу-хирургу.

2.12. Программа содержит требования к текущему контролю знаний, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся, которая выявляет их теоретическую и практическую подготовку в соответствии с целями и содержанием программы

2.13. Для проведения контроля результатов обучения используется фонд оценочных средств (ФОС), позволяющий оценивать степень достижения обучающимися запланированных результатов обучения по Программе.

2.14. Документ, выдаваемый слушателям после успешного освоения программы и прохождения итоговой аттестации – удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

2.15. Лицам, не прошедшим ИА или получившим на ИА неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть программы и (или) отчисленным до завершения обучения по Программе, выдается справка об обучении/о периоде обучения установленного образца.

2.16. Связь Программы с профессиональными стандартами (ПС):

Профессиональный стандарт : врач-хирург. Приказ Минтруда и соцзащиты РФ от 26 ноября 2018 г. N743н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-хирург» (зарегистрировано в Минюсте России 11 декабря 2018 г. Регистрационный N 52964),			
ОТФ	Трудовые функции		
В. Оказание специализированной медицинской помощи в стационарных условиях и в условиях дневного стационара по профилю "хирургия"	Код ТФ	Наименование ТФ	
	V/01.8	Проведение медицинского обследования пациентов в целях выявления хирургических заболеваний и (или) состояний и установления диагноза	
	V/02.8	Назначение лечения пациентам с хирургическими заболеваниями и (или) состояниями, контроль его эффективности и безопасности	

3. Планируемые результаты обучения

3.1. Характеристика квалификации выпускников образовательной Программы:

а) *область профессиональной деятельности:*

- охрана здоровья граждан путем оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

б) *вид профессиональной деятельности:*

- специальная врачебная практика;
- деятельность больничных организаций

с) *основная цель вида профессиональной деятельности:*

- Профилактика, диагностика и лечение хирургических заболеваний и (или) состояний, медицинская реабилитация пациентов

д) *обобщенные трудовые функции (ОТФ):*

- Оказание специализированной медицинской помощи в стационарных условиях и в условиях дневного стационара по профилю «хирургия»

е) *трудовые функции (ТФ):*

- В/01.8 Проведение медицинского обследования пациентов в целях выявления хирургических заболеваний и (или) состояний и установления диагноза
- В/02.8 Назначение лечения пациентам с хирургическими заболеваниями и (или) состояниями, контроль его эффективности и безопасности;

3.2. Результаты обучения по программе направлены на развитие у слушателей общепрофессиональных (ОПК) и приобретение новых профессиональных компетенций (ПК) для работы в должности «врач-хирург».

3.2.1. Перечень приобретаемых профессиональных компетенций

Квалификационная характеристика слушателя программы (требования для зачисления на обучение):			
<p>высшее профессиональное образование по одной из специальностей "Лечебное дело", "Педиатрия" и послевузовское профессиональное образование (интернатура и (или) ординатура) по специальности "Хирургия"; дополнительные специальности: акушерство и гинекология, урология (согласно приказу МЗ РФ от 8 октября 2015 №707н и приказу МЗ РФ от 10 февраля 2016 №83н.</p>			
Профессиональные компетенции (ПК)			
Индекс ПК	Должен знать:	Должен уметь	Должен владеть
ПК-1	<p>готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания</p>		
	<p>комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания</p>	<p>осуществлять комплекс мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания</p>	<p>навыками осуществления комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье</p>

			человека факторов среды его обитания
ПК-5	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем		
	патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	Определять патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем	Навыками определения у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем
ПК-6	готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании хирургической медицинской помощи		
	алгоритм ведения и лечения больных с хирургическими заболеваниями	проводить лечение пациентов с хирургическими заболеваниями	навыками ведения и лечения пациентов с хирургическими заболеваниями
Универсальные компетенции (УК)			
УК-1	Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу		
	Знание принципов системного анализа и синтеза в диагностическом алгоритме; определения тактики лечения пациентов с травматологической патологией	Уметь выделять и систематизировать существенные свойства и связи предметов, отделять их от частных свойств; анализировать и систематизировать любую поступающую информацию; выявлять основные закономерности изучаемых объектов	Владеть выбором методов и средств решения профессиональных задач.

4. Календарный учебный график

освоения ПК «Актуальные вопросы ICG-навигации в хирургии»

4.1. **Целевая аудитория (категория слушателей):** высшее профессиональное образование по одной из специальностей "Лечебное дело", "Педиатрия" и послевузовское профессиональное образование (интернатура и (или) ординатура) по специальности "Хирургия"; дополнительные специальности: акушерство и гинекология, урология (согласно приказу МЗ РФ от 8 октября 2015 №707н и приказу МЗ РФ от 10 февраля 2016 №83н.

Трудоемкость: 18 акад. часов

Режим занятий: 8 акад. часов в день

Форма обучения: очно-заочная с применением ДОТ

Наименование разделов	Трудоемкость освоения (акад. час.) по дням				Итого часов
	1	2	3	4	

Основы ICG-навигации	4	-	-	-	4
Применение навигационной лимфографии в клинике	4	-	-	-	4
Применение навигационной холангиографии в клинике	-	5		-	5
ICG-ангиография	-	3		-	3
ИА (экзамен)	-	-	-	2	2
ВСЕГО (акад. часов)					18

5. Учебно-тематический план ОП ПО «Актуальные вопросы ICG-навигации в хирургии»

5.1. Целевая аудитория (категория слушателей):

Трудоемкость: 18 акад. часов

Режим занятий: 8 акад. часов в день

Форма обучения: очно-заочная с применением ДОТ

Код	Наименование модулей, разделов дисциплин и тем	Всего часов	Виды занятий			Совершенствуемые (формируемые) ПК	Форма контроля
			Л ДОТ	ПЗ (ДОТ)	СР ДОТ (ЭО)		
1.	Основы ICG-навигации	4	2,5	1,5	-	ПК-1,5 УК-1	ПА
1.1.	ICG-навигация: основные понятия, оборудование, методики проведения	1	1	-	-	ПК-1,5 УК-1	ТК
1.2	Анатомические зоны применения ICG навигации. Пути введения препарата	1	0,5	0,5	-	ПК-1,5 УК-1	ТК
1.3.	Методика применения флуоресцентного контрастного вещества	1	0,5	0,5	-	ПК-1,5 УК-1	ТК
1.4	Системы для проведения флуоресцентной диагностики в ближнем инфракрасном диапазоне	1	0,5	0,5	-	ПК-1,5 УК-1	ПА
2	Применение навигационной лимфографии в клинике	4	2,5	1,5	-	ПК-1,5 УК-1	ТК
2.1	Лимфодиссекция и лимфаденэктомия. Применение навигационной лимфографии в клинике. Техника забора сторожевого лимфатического узла в маммологии	1,5	1	0,5	-	ПК-1,5 УК-1	ТК

Код	Наименование модулей, разделов дисциплин и тем	Всего часов	Виды занятий			Совершенствуемые (формируемые) ПК	Форма контроля
			Л доТ	ПЗ (ДОТ)	СР доТ (ЭО)		
2.2.	ICG-лимфография: основные понятия, оборудование, методики проведения. Анатомические зоны применения ICG-лимфографии	1	1	-	-	ПК-1,5 УК-1	ТК
2.3.	Методика приготовления флуоресцентного контрастного вещества. Методика паратуморозного введения	1,5	0,5	1	-	ПК-1,5, УК-1	ТК
3.	Применение навигационной холангиографии в клинике	5	3	2		ПК-1,5 УК-1	ПА
3.1.	Осложнения лапароскопической холецистэктомии и их профилактика. Применение навигационной холангиографии в клинике	1,5	1	0,5	-	ПК-1,5 УК-1	ТК
3.2.	ICG-холангиография: основные понятия, оборудование, методики проведения техника проведения и интерпретация	2	1	1	-	ПК-1,5 УК-1	ТК
3.3	Методика введения препарата для холангиографии и интеграции холангиографии в систему интраоперационной безопасности.	1,5	1	0,5	-	ПК-1,5 УК-1	ТК
4.	ICG-ангиография	3	2	1	-	ПК-1,5 УК-1	ПА
4.1.	Методы оценки перфузии тканей в клинике. ICG-ангиография при оценке кровоснабжения тканей в абдоминальной хирургии (лекция).	1,5	1	0,5	-	ПК-1,5 УК-1	ТК
4.2.	ICG-ангиография: основные понятия, оборудование, методики проведения, техника проведения и интерпретация (семинар)	1,5	1	0,5	-	ПК-1,5 УК-1	ТК

Код	Наименование модулей, разделов дисциплин и тем	Всего часов	Виды занятий			Совершенствуемые (формируемые) ПК	Форма контроля
			Л ДОТ	ПЗ (ДО Т)	СР ДОТ (ЭО)		
7.	Итоговая аттестация	-	-	-	2		Экзамен
	Всего часов	18	10	6	2		

5. Рабочие программы учебных модулей

Модуль 1. Основы ICG-навигации

Трудоёмкость: 4 академических часа

Код	Наименования разделов, тем, элементов и подэлементов
1.1	ICG-навигация: основные понятия, оборудование, методики проведения
1.2	Анатомические зоны применения ICG навигации. Пути введения препарата
1.3	Методика применения флуоресцентного контрастного вещества
1.4	Системы для проведения флуоресцентной диагностики в ближнем инфракрасном диапазоне

Модуль 2. Применение навигационной лимфографии в клинике

Трудоёмкость: 4 академических часа

Код	Наименования разделов, тем, элементов и подэлементов
2.1	Лимфодиссекция и лимфаденэктомия Применение навигационной лимфографии в клинике. Техника забора сторожевого лимфатического узла в маммологии
2.2.	ICG-лимфография: основные понятия, оборудование, методики проведения Анатомические зоны применения ICG-лимфографии
2.3	Методика приготовления флуоресцентного контрастного вещества. Методика паратуморозного введения

Модуль 3. Применение навигационной холангиографии в клинике

Трудоёмкость: 5 академических часов

Код	Наименования разделов, тем, элементов и подэлементов
3.1.	Осложнения лапароскопической холецистэктомии и их профилактика. Применение навигационной холангиографии в клинике
3.2	ICG-холангиография: основные понятия, оборудование, методики проведения техника проведения и интерпретация
3.3	Методика введения препарата для холангиографии и интеграции холангиографии в систему интраоперационной безопасности.

Модуль 4. ICG-ангиография

Трудоёмкость: 3 академических часа

Код	Наименования разделов, тем, элементов и подэлементов
4.1	Методы оценки перфузии тканей в клинике. ICG-ангиография при оценке кровоснабжения тканей в абдоминальной хирургии

4.2	ICG-ангиография: основные понятия, оборудование, методики проведения, техника проведения и интерпретация
-----	--

6. Организационно-педагогические условия реализации программы

6.1. Организационные условия реализации программы

При реализации программы применяется вариант дискретного обучения с поэтапным освоением отдельных учебных модулей в порядке, установленном программой и расписанием занятий.

Реализация программы предусматривает использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ), применяемых преимущественно для преподавания теоретических разделов учебных модулей, разбора практических ситуаций, а также для текущего контроля знаний, самооценки обучающихся, промежуточной и итоговой аттестации, применяемых с использованием синхронной формы проведения занятий с идентификацией обучающихся в режиме реального времени.

Организационное и методическое взаимодействие обучающихся с педагогическими работниками может осуществляться с применением ДОТ (с использованием ресурсов системы СДО «MOODLE», посредством электронной почты и т.п.), а также путем непосредственного контакта обучающихся с преподавателями при использовании традиционных форм обучения.

Доступ к программному и информационному обеспечению электронной образовательной среды Института для всех участников образовательного процесса осуществляется посредством сети Интернет из помещений Института и удалённо с персональных электронных устройств обучающихся, подключённых к сети Интернет, независимо от места их нахождения.

6.2 Организационные условия реализации Программы

6.2.1. Материально-техническое обеспечение

№ пп	Наименование помещений для проведения учебных занятий, перечень и количество основного оборудования	Место (адрес) проведения занятий
1.	Аудиторный фонд	
	Лекционный зал Института, 79 м ²	Чебоксарский переулок, дом 1/6, литера А, аудитория № 223
2.	Технические средства обучения Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран, микрофон, презентатор), монитор. Наборы мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины.	Чебоксарский переулок, дом 1/6, литера А, аудитория № 223
3.	Мебель: – Стол – Кресла аудиторные с подпитром – Доска аудиторная	Чебоксарский переулок, дом 1/6, литера А, аудитория № 223

4.	<p>СДО Института (MOODLE)</p> <p>Для работы с СДО требуется конфигурация системы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Подключение к глобальной сети интернет от 3 мбит/сек; – Компьютер с характеристиками: Процессор >1Гц, ОЗУ >1гб, дисковое пространство >5gb; – Актуальный web-браузер с поддержкой стандарта HTML5; – Средства просмотра документов в PDF-формате, например, <i>Adobe Acrobat Reader</i> или <i>Foxit Reader</i>; – Для просмотра видеоконтента <i>Windows Media Player</i> или схожий проигрыватель видео; – Для работы с дополнительными материалами – Архиватор (<i>WinRAR, 7zip</i> и пр.), Офисный пакет, поддерживающий формат файлов Microsoft Office (<i>LibreOffice, MS Office</i> или другой).
-----------	--

6.2.2. Квалификация ППС

№ пп	Ф.И.О.	Должность	Специальность	Уч. степень науч. звание	Стаж работы	
					Педагогический	По специальности обучения
1.	Кашенко Виктор Анатольевич	Заместитель главного врача по хирургии Доктор медицинских наук, профессор,	Врач-хирург	ООО "ММЦ ВТ"		
2.	Ланков Тимур Сергеевич	Заведующий отделением абдоминальной и торакальной онкологии	Врач-хирург	ООО "ММЦ ВТ"	4	8

6.2.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основная (обязательная) литература

1. Alander J. T. et al. (2012). "A Review of Indocyanine Green Fluorescent Imaging in Surgery" // International Journal of Biomedical Imaging.
2. Schaafsma B. E. et al. (2011). "The clinical use of indocyanine green as a near-infrared fluorescent contrast agent for image-guided oncologic surgery" // Journal of Surgical Oncology.
3. Tummers Q. R. J. G. et al. (2015). "Near-Infrared Fluorescence Imaging in Patients Undergoing Pancreaticoduodenectomy" // European Surgical Research.
4. Hutteman M. et al. (2011). "Near-infrared fluorescence imaging in patients undergoing laparoscopic sentinel lymph node mapping for colorectal cancer" // Annals of Surgical Oncology.
5. Unno N. et al. (2008). "Preliminary Experience with a Novel Fluorescence Lymphography

Дополнительная литература:

1. Kitai T. et al. (2005). "Fluorescence Navigation with Indocyanine Green for Detecting Sentinel Lymph Nodes in Breast Cancer" // Breast Cancer.
2. Sevick-Muraca E. M. (2012). "Translation of Near-Infrared Fluorescence Imaging Technologies: Emerging Clinical Applications" // Annual Review of Medicine.
3. Mieog J. S. D. et al. (2007). "Intraoperative Laparoscopic Fluorescence Guidance to the Sentinel Lymph Node in Prostate Cancer Patients: Clinical Proof of Concept of an Integrated Functional Imaging Approach Using a Multimodal Tracer" // European Urology.
4. Hiroshima Y. et al. (2014). "The Concept of Fluorescence Navigation with Indocyanine Green for Oncologic Surgery" // Anticancer Research.
5. Vahrmeijer A. L. et al. (2013). "Image-guided cancer surgery using near-infrared fluorescence" // Nature Reviews Clinical Oncology.

Электронные ресурсы:

1. Портал непрерывного медицинского и фармацевтического образования Минздрава России [Электронный ресурс]. URL: <https://edu.rosminzdrav.ru/> Электронный ресурс
2. Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» [Электронный ресурс]. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения 24.03.2025)
3. Федеральная электронная медицинская библиотека -<http://feml.scsml.rssi.ru/feml/> (дата обращения 24.03.2025)
4. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studmedlib.ru/> (дата обращения 24.03.2025)
5. ЭМБ «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/> (дата обращения 24.03.2025)
6. ЭБС «Издательство Лань» <https://e.lanbook.com/> (дата обращения 24.03.2025)
7. ЭБС «Букап» <https://www.books-up.ru/> (дата обращения 24.03.2025)
8. ЭБС Библиокомплектатор «IPRBooks» <http://www.bibliocomplectator.ru> (дата обращения 24.03.2025)
9. ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru» <https://ibooks.ru/> (дата обращения 24.03.2025)
10. Министерство здравоохранения РФ (<http://www.rosminzdrav.ru>) (дата обращения 24.03.2025)
11. Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения (<http://www.mednet.ru>) (дата обращения 24.03.2025)

6.2.4. Нормативные правовые акты, использованные для разработки программы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», статья 76.
- Приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
- Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23 июля 2010 г. № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих. Раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения» (в ред. Приказа Минтруда РФ от 09.04.2018 № 214н).
- Приказ Минтруда и соцзащиты РФ от 26 ноября 2018 г. № 743н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-хирург» (зарегистрировано в Минюсте России 11 декабря 2018 г. Регистрационный N 52964)

7. Формы контроля и аттестации

7.1. Программа предусматривает проведение текущего контроля, промежуточной аттестации, итоговой аттестации.

7.2. Текущий контроль знаний проводится в форме устного опроса по изучаемой теме.

7.3. Промежуточная аттестация – оценивание результатов освоения слушателями учебных модулей (разделов дисциплин), проводится по окончании каждого модуля на основании результатов решения практических ситуационных задач и тестового контроля.

7.4. Итоговая аттестация по программе повышения квалификации выявляет уровень подготовки специалиста в соответствии с квалификационными требованиями и профессиональными стандартами, проводится на основании результатов промежуточной аттестации в форме экзамена в виде тестирования.

8. Оценочные средства

8.1. Оценочные средства

Примерная тематика контрольных вопросов:

1. Какие преимущества и недостатки ICG по сравнению с другими контрастными агентами
2. Противопоказания к применению ICG
3. Применение ICG-навигации в хирургии
4. Какие факторы влияют на качество ICG-изображения
5. Какие побочные эффекты возможны при применении ICG

8.2. Примеры тестовых заданий:

Инструкция: выбрать один правильный ответ.

1. Что означает аббревиатура ICG в ICG-лимфографии?

- а) Индоцианин зеленый
- б) Инфракрасный контрастный газ
- в) Иммунохимический гликопротеин
- г) Интраоперационная компьютерная графика

2. Какой метод визуализации используется в ICG-лимфографии?

- а) Флуоресцентная визуализация в ближнем инфракрасном диапазоне
- б) Рентгеновское излучение
- в) Ультразвуковая доплерография
- г) Магнитно-резонансная томография (МРТ)

3. Какой основной краситель используется в ICG-лимфографии?

- а) Индоцианин зеленый
- б) Метиленовый синий
- в) Йодсодержащий контраст
- г) Флуоресцеин

4. Какое основное применение ICG-лимфографии в онкохирургии?

- а) Визуализация лимфатических узлов и лимфотока при раке
- б) Оценка кровотока в артериях
- в) Диагностика костных метастазов
- г) Контроль уровня глюкозы в тканях

АННОТАЦИЯ

основной программы профессионального обучения – программы профессиональной переподготовки «Актуальные вопросы ICG-навигации в хирургии»

Специальность	Актуальные вопросы ICG-навигации в хирургии
Цель обучения	Расширение и углубление профессиональных компетенций врача-хирурга по применению эндовидеохирургических вмешательств на органах брюшной полости, брюшной стенки и забрюшинного пространства и их усовершенствование.
Целевая аудитория (категория слушателей)	в высшее профессиональное образование по одной из специальностей "Лечебное дело", "Педиатрия" и послевузовское профессиональное образование (интернатура и (или) ординатура) по специальности "Хирургия"; дополнительные специальности: акушерство и гинекология, урология (согласно приказу МЗ РФ от 8 октября 2015 №707н и приказу МЗ РФ от 10 февраля 2016 №83н.
Трудоемкость освоения (час/мес.)	18 академических часов / 2 дня
Форма обучения	Очно-заочная с применением ДОТ
Форма итоговой аттестации	Экзамен в виде тестирования
Выдаваемый документ	Удостоверение о повышении квалификации установленного образца
Основные компоненты программы	Модули
Основные образовательные технологии	<p>При реализации программы применяется вариант дискретного обучения с поэтапным освоением отдельных учебных модулей в порядке, установленном программой и расписанием занятий.</p> <p>Реализация программы предусматривает использование дистанционных образовательных технологий (ДОТ), применяемых преимущественно для преподавания теоретических разделов учебных модулей, разбора практических ситуаций, а также для текущего контроля знаний, самооценки обучающихся, промежуточной и итоговой аттестации, применяемых с использованием синхронной формы проведения занятий с идентификацией обучающихся в режиме реального времени.</p> <p>Организационное и методическое взаимодействие обучающихся с преподавателями происходит с применением ДОТ (с использованием ресурсов системы СДО «MOODLE», посредством электронной почты и т.п.), а также интерактивно при использовании традиционных форм обучения.</p> <p>Доступ к программному и информационному обеспечению электронной образовательной среды Института для всех</p>

	участников образовательного процесса осуществляется посредством сети Интернет из помещений Института и удалённо с персональных электронных устройств обучающихся, подключённых к сети Интернет, независимо от места их нахождения.	
Характеристика компетенций слушателя, приобретаемых в результате освоения программы	ПК-1	Готовность к осуществлению комплекса мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания
	ПК-5	готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем
	ПК-6	готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся в оказании хирургической медицинской помощи
	УК-1	Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте
Модули программы	1	Основы ICG-навигации
	2	Применение навигационной лимфографии в клинике
	3	Применение навигационной холангиографии в клинике
	4	ICG-ангиография