федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов имени академика В.И. Шумакова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Принято на заседании Ученого совета
ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак.
В.И. Шумакова»
Минздрава России
Протокол № 5
от «29» мая 2026 г.
Ученый секретарь
д.м.н. Д.А. Великий

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель
ФГБУ «НМИЦ ТИО
им. ак. В.И. Шумакова»
Минздрава России
академик РАН Готье С.В.

«28» мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ЛУЧЕВЫЕ И МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНЫЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ В ТРАНСПЛАНТАЦИИ ПЕЧЕНИ»

Специальность
31.08.09 Рентгенология

Направленность (профиль) программы
Рентгенология

Уровень высшего образования
подготовка кадров высшей квалификации

Москва, 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины «Лучевые и магнитно-резонасные методы диагностики в трансплатации печени»

Цель дисциплины:

- Совершенствование имеющихся и получение новых знаний и компетенций в вопросах организации, планирования и проведения лучевых и магнитно-резонансных методов исследования пациентам готовящимся к трансплантации печени, а также формирование у ординаторов современных знаний и практических навыков в области лучевых и магнитно-резонансных методов диагностики для оценки состояния реципиента до и после трансплантации печени, в том числе выявления и дифференциальной диагностики осложнений в постоперационный период, особенности и методы диагностики доноров при родственной трансплантации.

Задачи дисциплины:

- Изучение анатомии и физиологии печени и билиарной системы, включая их особенности, имеющих значение для лучевой диагностики.
- Освоение протоколов лучевых и магнитно-резонансных методов исследования при подготовке к трансплантации печени.
- Овладение навыками интерпретации КТ и МРТ изображений, в том числе освоение специального вспомогательного ПО для 3D визуализации, сегментирования и обсчета объемов печени.
- Изучение лучевой картины заболеваний и образщований печени у реципиентов.
- Изучение лучевой картины основных осложнений в раннем и отсроченном постоперационном периоде.
- Формирование навыков командной работы с врачами клинических и хирургических подразделений, занимающимися ведением реципиентов и доноров печени.

Требования к результатам освоения дисциплины

- В рамках освоения дисциплины «Лучевые и магнитно-резонансные методы диагностики в трансплантации печени» предполагается овладение системой следующих теоретических знаний и формирование соответствующих умений и навыков:

Врач – ординатор должен знать:

- исторические аспекты развития трансплантологии
- законодательство РФ в сфере оказания медицинской помощи по профилю хирургия (трансплантация органов и (или) тканей человека)
- сущность, основные понятия, принципы и методы лучевых и магнитно-резонансных методов исследования реципиентам и донорам печени

- методологию, планирование и организацию проведения лучевых и магнитно-резонансных методов исследования реципиентам и донорам печени
- анатомические и физиологические особенности печени и билиарной системы, имеющих значение для лучевой диагностики
- основные осложнения в раннем и отсроченном постоперационном периоде
- физиологические аспекты применения искусственных органов и систем механической поддержки кровообращения.

Врач-ординатор должен уметь:

- осуществлять сбор анамнеза и корректно работать с историей болезни пациента, для лучшей интерпретации исследований.
- назначать и проводить лучевые методы исследования в соответствии с клиническими рекомендациями
- интерпретировать результаты лучевых методов исследования. Формулировать заключения и определять дальнейшую тактику ведения пациента
- оценивать риски и преимущества лучевых методов исследования
- участвовать в мультидисциплинарных консилиумах для обсуждения клинических случаев.

Врач-ординатор должен владеть:

- Способностью к самообразованию и непрерывному развитию
- способностью к командной работе и эффективному взаимодействию с клиническими и хирургическими подразделениями больницы.
- Этическими и демонологическими нормами в профессиональной деятельности

Профессиональные компетенции и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	**Код и наименование профессиональной компетенции**	**Планируемые результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции**
Медицинская деятельность	ПК-3. Готовность к применению методов лучевой диагностики и интерпретации их результатов	ПК-3.1. Проводит рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансномотографические исследования и интерпретирует их результаты *Знает:* - физику рентгеновских лучей - методы получения рентгеновского изображения

		- рентгенодиагностические аппараты и комплексы - принципы устройства, типы и характеристики рентгенологических компьютерных томографов - принципы устройства, типы и характеристики магнитно-резонансных томографов - основы получения изображения при рентгеновской компьютерной и магнитно-резонансной томографии - рентгеновскую фототехнику - технику цифровых рентгеновских изображений - информационные технологии и принципы дистанционной передачи рентгенологической информации - средства лучевой визуализации отдельных органов и систем организма человека - физические и технологические основы рентгенологических исследований, в том числе цифровой рентгенографии - физические и технологические основы компьютерной томографии - физические и технологические основы магнитно- резонансной томографии - физико-технические основы методов лучевой визуализации: рентгеновской компьютерной томографии; магнитно-резонансной томографии; ультразвуковых исследований - физико-технические основы гибридных технологий - правила поведения медицинского персонала и пациентов в кабинетах магнитно-резонансной томографии - специфика медицинских изделий для магнитно-резонансной томографии - вопросы безопасности томографических исследований - основные протоколы магнитно-резонансных исследований - варианты реконструкции и постобработки магнитно-резонансных изображений - дифференциальная магнитно-резонансная диагностика заболеваний органов и систем - особенности магнитно-резонансных исследований в педиатрии - физические и технологические основы

		ультразвукового исследования - медицинские показания и медицинские противопоказания к диагностическим и лечебным рентгеноэндоваскулярным исследованиям - основные рентгенологические симптомы и синдромы заболеваний органов и систем организма человека *Умеет:* - выполнять рентгенологическое исследование на различных типах рентгенодиагностических аппаратов - выполнять компьютерное томографическое исследование на различных моделях рентгенологических компьютерных томографов - выполнять магнитно-резонансно-томографическое исследование на различных магнитно-резонансных томографах - обосновывать и выполнять рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое) и магнитно-резонансно-томографическое исследование с применением контрастных лекарственных препаратов, организовывать соответствующую подготовку пациента к ним - выполнять рентгенологическое исследование (в том числе компьютерное томографическое исследование) и магнитно-резонансно-томографическое исследование с контрастированием сосудистого русла (компьютерно-томографическая ангиография, магнитно-резонансно-томографическая ангиография) - сопоставлять данные рентгенологического исследования с результатами компьютерного томографического и магнитно-резонансно-томографического исследования и другими исследованиями - выбирать физико-технические условия для выполняемых рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований - применять таблицу режимов

		выполнения рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и соответствующих эффективных доз облучения пациентов - выполнять рентгенологические исследования (в том числе компьютерные томографические) и магнитно-резонансномографические исследования различных органов и систем организма человека в объеме, достаточном для решения клинической задачи - применять автоматический шприц-инъектор для введения контрастных лекарственных препаратов - обосновывать необходимость в уточняющих исследованиях: рентгенологическом (в том числе компьютерном томографическом) и магнитно-резонансно-томографическом - укладывать пациента при проведении рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического исследования) и магнитно-резонансномографического исследования для решения конкретной диагностической задачи - выполнять рентгенологические исследования органов и систем организма, включая исследования с применением контрастных лекарственных препаратов: - органов грудной клетки и средостения; - органов пищеварительной системы, в том числе функциональные исследования пищевода, желудка, тонкой кишки, ободочной и прямой кишок, желчного пузыря; - обзорную рентгенографию брюшной полости, полипозиционную рентгенографию брюшной полости; - головы и шеи, в том числе обзорные и прицельные рентгенограммы всех отделов черепа, линейную томографию всех отделов черепа, ортопантомографию, визиографию; - молочных (грудных) желез, в том числе маммографию, томосинтез молочной железы; - сердца и малого круга кровообращения, в том числе

		полипроекционную рентгенографию сердца, кардиометрию; - костей и суставов, в том числе рентгенографию, линейную томографию, остеоденситометрию - мочевыделительной системы, в том числе обзорную урографию, экскреторную урографию, уретерографию, цистографию; - органов малого таза, в том числе пельвиографию, гистерографию *Владеет:* - обоснованием отказа от проведения рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования, информирование лечащего врача в случае превышения соотношения риск (польза), фиксация мотивированного отказа в медицинской документации - выбором и составление плана рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования в соответствии с клинической задачей, с учетом диагностической эффективности исследования, наличия противопоказаний к его проведению ПК-3.2. Выполняет клинические лабораторные исследования четвертой категории сложности *Знает:* - интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты выполненных рентгенологических исследований у взрослых и детей - выполнять протоколы компьютерной томографии, в том числе: - спиральной многосрезовой томографии; - конусно-лучевой компьютерной томографии; - компьютерного томографического исследования высокого разрешения; - виртуальной эндоскопии - выполнять компьютерную томографию

		наведения: - для пункции в зоне интереса; - для установки дренажа; - для фистулографии - выполнять постпроцессинговую обработку изображений, полученных при компьютерных томографических исследованиях, в том числе мультипланарные реконструкции, и использовать проекции максимальной интенсивности - выполнять варианты реконструкции компьютернотомографического изображения: - двухмерную реконструкцию; - трехмерную реконструкцию разных модальностей; - построение объемного рендеринга; - построение проекции максимальной интенсивности - выполнять измерения при анализе изображений; - документировать результаты компьютерного томографического исследования - формировать расположение изображений для получения информативных жестких копий - интерпретировать, анализировать и протоколировать результаты рентгеновской компьютерной томографии, в том числе с применением контрастных лекарственных препаратов: - головы и шеи, - органов грудной клетки и средостения; - органов пищеварительной системы и брюшной полости; - органов эндокринной системы; - молочных (грудных) желез; - сердца и малого круга кровообращения; - скелетно-мышечной системы; - мочевыделительной системы и репродуктивной системы *Умеет:* - интерпретировать и анализировать компьютерно-томографическую симптоматику (семиотику) изменений органов и систем у взрослых и детей с учетом МКБ - выполнять магнитно-резонансно-томографическое исследование с учетом

		противопоказаний к магнитно-резонансной томографии - пользоваться специальным инструментарием для магнитно-резонансных исследований - выполнять магнитно-резонансно-томографические исследования с применением контрастных лекарственных препаратов - использовать стресс-тесты при выполнении магнитно-резонансно-томографических исследований - интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений: - легких; - органов средостения; - лицевого и мозгового черепа; - головного мозга; - ликвородинамики; - анатомических структур шеи; - органов пищеварительной системы; - органов и внеорганных изменений забрюшинного пространства; - органов эндокринной системы; - сердца; - сосудистой системы; - молочных желез; - скелетно-мышечной системы; - связочно-суставных структур суставов; - мочевыделительной системы; - органов мужского и женского таза - интерпретировать и анализировать магнитно-резонансную симптоматику (семиотику) изменений органов и систем взрослых и детей с учетом МКБ - оценивать нормальную рентгенологическую (в том числе компьютерную томографическую) и магнитно-резонансно-томографическую анатомию исследуемого органа (области, структуры) с учетом возрастных и гендерных особенностей - проводить дифференциальную оценку и диагностику выявленных изменений с учетом МКБ - интерпретировать, анализировать и обобщать результаты рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических

		исследований, в том числе выполненных ранее - определять достаточность имеющейся диагностической информации для составления заключения выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования - составлять, обосновывать и представлять лечащему врачу план дальнейшего рентгенологического исследования пациента в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи Выявлять и анализировать причины расхождения результатов рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований с данными других диагностических методов, клиническими и патологоанатомическими диагнозами - определять патологические состояния, симптомы и синдромы заболеваний и нозологических форм, оформлять заключение выполненного рентгенологического исследования (в том числе компьютерного томографического) и магнитно-резонансно-томографического исследования с учетом МКБ - использовать автоматизированные системы для архивирования рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований и работы во внутрибольничной сети *Владеет:* - обеспечением безопасности рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-

		резонансно-томографических исследований, в том числе с соблюдением требований радиационной безопасности - расчетом дозы рентгеновского излучения, полученной пациентом при проведении рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических), и регистрация ее в протоколе исследования - созданием цифровых и жестких копий рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических исследований) и магнитно-резонансно-томографических исследований - архивированием выполненных рентгенологических исследований (в том числе компьютерных томографических) и магнитно-резонансно-томографических исследований в автоматизированной сетевой системе

2. Объем дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Виды учебной работы		Всего, час.	Объем по полугодиям			
			1	2	3	4
Контактная работа обучающегося с преподавателем по видам учебных занятий (Контакт. раб.):		*20*	-	-	20	-
Лекционное занятие (Л)		*2*	-	-	2	-
Семинарское/практическое занятие (СПЗ)		*18*	-	-	*18*	-
Консультации (К)		-	-	-	-	-
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе подготовка к промежуточной аттестации (СР)		*16*	-	-	16	-
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)		*Зачет*	-	-	*3*	-
Общий объем	**в часах**	*36*	-	*36*	*36*	-
	в зачетных единицах	*1*	-	*1*	*1*	-

3. Содержание дисциплины «Лучевые и магнитно-резонансные методы диагностики в трансплантации печени»

Раздел 1

1. Введение. История трансплантологии. Трансплантация печени в РФ.
2. Анатомия и физиология печени и билиарной системы. Основы лучевой анатомии.
3. Подготовка реципиента и донора к трансплантации печени: лучевая диагностика. Критерии отбора.
4. Компьютерная томография печени и портальной системы: протоколы исследования, нормальная анатомия, артефакты
5. Магнитно-резонансная томография печени и портальной системы: протоколы исследования, гонадотропные контрастные препараты, нормальная анатомия, артефакты.
6. Магнитно-резонансная-холангиография: техника выполнения, показания, интерпретация результатов.

Раздел 2

1. Вариантная сосудистая анатомия печени.
2. Вариантная анатомия билиарной системы.
3. Диффузные заболевания печени. Очаговые изменения в печени.
4. Гепатоцеллюлярная карцинома.
5. Патологические изменения системы воротной вены.
6. Врожденные аномалии печени и желчевыводящих путей
7. Опухоли и неопухолевые образования желчевыводящих путей и желчного пузыря.

Раздел 3

1. Оценка состояния печени после трансплантации (КТ и МРТ).
2. Осложнения раннего послеоперационного периода: тромбоз сосудов, ишемии трансплантата, абсцессы.
3. Отторжение трансплантата печени.
4. Осложнения позднего послеоперационного периода: холангиодисплазии, стенозы. Опухоли.
5. Современные методы визуализации в трансплантации печени.

4. Учебно-тематический план дисциплины «Лучевые и магнитно-резонансные методы диагностики в трансплантации печени»

Индекс	Наименование дисциплин, разделов, тем и т. д.	ЗЕТ	Количество часов					Форма контроля
			Всего	Ауд.	Лек	Пр	СР	
	Лучевые и магнитно-резонные методы диагностики в трансплантации печени	**1**	**36**	**20**	**2**	**18**	**16**	**Зачет**
Раздел 1	**История трансплантологии. Нормальная анатомия печени и билиарной системы в лучевой диагностике**		**12**	**6**	**2**	**4**	**6**	
1.1.	Введение. История трансплантологии. Трансплантация печени в РФ.		2	2	2	-	-	
1.2.	Анатомия и физиология печени и билиарной системы. Основы лучевой анатомии.		2	-	-	-	2	
1.3.	Подготовка реципиента и донора к трансплантации печени: лучевая диагностика. Критерии отбора.		2	-	-	-	2	**Текущий контроль**
1.4.	Компьютерная томография печени и портальной системы: протоколы исследования, нормальная анатомия, артефакты.		2	-	-	-	2	
1.5.	Магнитно-резонансная томография печени и портальной системы: протоколы исследования, гепатотропные контрастные препараты, нормальная анатомия, артефакты.		2	2	-	2	-	
1.6.	Магнитно-резонансная-холангиография: техника выполнения, показания, интерпретация результатов.		2	2		2	-	
Раздел 2	**Варианты анатомии сосудов печени и билиарной системы. Заболевания печени.**		14	8	-	8	6	**Текущий контроль**

2.1	Вариантная сосудистая анатомия печени.		2	-	-	-	2	
2.2	Вариантная анатомия билиарной системы.		2	-	-	-	2	
2.3	Диффузные заболевания печени. Очаговые изменения в печени.		2	-	-	-	2	
2.4	Гепатоцеллюлярная карцинома. Шкала LI-RADS.		2	2	-	2	-	
2.5	Патологические изменения системы воротной вены.		2	2	-	2	-	
2.6	Врожденные аномалии печени и желчевыводящих путей		2	2	-	2	-	
2.7	Опухоли и неопухолевые образования желчевыводящих путей и желчного пузыря.		2	2	-	2	-	

Раздел 3	**Постоперационная лучевая диагностика трансплантата печени.**		**10**	**6**	**-**	**6**	**4**	
3.1	Оценка состояния печени после трансплантации (КТ и МРТ)		2	2	--	2	-	
3.2	Осложнения раннего послеоперационного периода: тромбоз сосудов, ишемии трансплантата, абсцессы.		2	-	-	-	2	**Текущий контроль**
3.3	Отторжение трансплантата печени.		2	-	-	-	2	
3.4	Осложнения позднего послеоперационного периода: холангиодисплазии, стенозы. Опухоли.		2	2	-	2	-	
3.5	Современные методы визуализации в трансплантации печени.		2	2	-	2	-	

5. Фонд оценочных средств по дисциплине «Лучевые и магнитно-резонансные методы диагностики в трансплантации печени»

Паспорт фонда оценочных средств дисциплины «Лучевые и магнитно-резонансные методы диагностики в трансплантации печени»

№ п/п	Контролируемые дидактические единицы	Вид контроля	Оценочные средства	
			вид	количество
1.	*История трансплантологии. Нормальная анатомия печени и билиарной системы в лучевой дигностики*	Текущий	*Выступление с докладами, рефераты.*	1
2.	*Варианты анатомии сосудов печени и билиарной системы. Заболевания печени.*	Текущий	*Выступление с докладами, рефератами, презентации, разбор клинических случаев/ситуационные задачи (кейсы)*	1
3.	*Постоперационная лучевая диагностика трансплантата печени.*	Текущий	*Выступление с докладами, рефератами, презентации, разбор клинических случаев/ситуационные задачи (кейсы).*	1
4.	Все дидактические единицы	Промежуточный	материалы к зачету	комплект
5.	Всего			4

Формы контроля и критерии оценивания

– текущий контроль проводится по итогам освоения каждого раздела учебно-тематического плана в виде защиты реферата, выступления с докладом или представление клинического случая (кейса);

– промежуточный контроль знаний и умений ординаторов проводится в форме устного собеседования с разбором ситуационной задачи (клинического случая).

Критерии оценки реферата

Оценка «отлично» - реферат демонстрирует полное раскрытие темы, изложение материала логичное, аргументированное, ординатор убедительно и полно отвечает на вопросы.

Оценка «хорошо» - реферат демонстрирует полное раскрытие темы, изложение материала логичное, аргументированное, возможны недостатки в систематизации или в обобщении материала, неточности в выводах, ординатор убедительно отвечает на вопросы.

Оценка «удовлетворительно» - реферат демонстрирует знания основ предмета, но имеются значительные пробелы в систематизации и изложении материала, выводы слабо аргументированы, в содержании допущены теоретические ошибки, на дополнительные вопросы отвечает не полностью.

Оценка «неудовлетворительно» - реферат содержит материалы частично или полностью не имеющие отношение к теме, собранная информация не анализируется и не оценивается, тема не раскрыта или раскрыта частично, ординатор материалом не владеет, на вопросы не отвечает или отвечает не по теме.

Результаты собеседования оцениваются по двухбальной шкале: «зачтено/не зачтено»:

Оценка «зачтено» – выставляется ординатору, если он продемонстрировал знания программного материала: справился с выполнением заданий и (или) ситуационных задач, демонстрирует освоенные навыки и умения.

Оценка «не зачтено» – выставляется ординатору, если он имеет пробелы в знаниях программного материала: допускает грубые, принципиальные ошибки в выполнении заданий и (или) ситуационных задач, не способен продемонстрировать освоенные навыки и умения.

Задания для текущего контроля

Темы рефератов/докладов/презентаций.

1. История трансплантологии. Трансплантация печени в РФ.
2. Сосудистая анатомия печени, билиарной системы.

3. Подготовка реципиента и донора к трансплантации печени: лучевая диагностика.
4. Компьютерная томография анатомия печени и портальной системы.
5. Магнитно-резонансная анатомия печени и портальной системы.
6. Гепатотропные контрастные МР-препараты.
7. Варианты сосудистой анатомии печени, классификации.
8. Варианты анатомии билиарной системы печени.
9. Диффузные заболевания печени
10. Очаговые образования печени
11. Гепатоцеллюлярная карцинома
12. Врожденные аномалии печени и билиарной системы
13. Опухоли желчевыводящих путей и желчного пузыря.
14. Осложнения раннего послеоперационного периода.
15. КТ и МРТ признаки отторжения трансплантата печени.
16. Осложнения позднего послеоперационного периода

Вопросы для собеседования

1. История трансплантологии. Трансплантация печени в РФ.
2. Сосудистая анатомия печени, билиарной системы.
3. Подготовка реципиента и донора к трансплантации печени: лучевая диагностика, критерии отбора.
4. Компьютерная томография анатомия печени и портальной системы, техника проведения исследований, нормальная анатомия.
5. Магнитно-резонансная анатомия печени и портальной системы, техника проведения исследований, нормальная анатомия.
6. Гепатотропные контрастные МР-препараты, их роль в диагностите печеночных заболеваний.
7. Варианты сосудистой анатомии печени, классификации.
8. Варианты антомии билиарной системы печени.
9. Диффузные заболевания печени, классификации, лучевая диагностика, дифференциальный ряд
10. Очаговые образования печени, лучевая диагностика, дифференциальный ряд

11. Гепатоцеллюлярная карцинома, лучевая диагностика, шкала LI-RADS, дифференциальный ряд
12. Врожденные аномалии печени и билиарной системы, классификации, лучевая диагностика
13. Опухоли желчевыводящих путей и желчного пузыря, классификации, лучевая диагностика
14. Осложнения раннего послеоперационного периода, лучевая диагностика
15. КТ и МРТ признаки отторжения трансплантата печени
16. Осложнения позднего послеоперационного периода, лучевая диагностика
17. Современные методы визуализации в трансплантации печени.

Задания для самостоятельной работы по дисциплине

Подготовка рефератов, докладов, разбор клинических ситуаций, подготовка кейсов.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1. Лучевая диагностика [Текст] : [учеб. для вузов] / И. П. Королюк, Л. Д. Линденбратен. – 3-е изд., перераб и доп. – Москва: БИНОМ, 2015. – 492 с. ил. – (Учебная литература для студентов медицинских вузов) (наличие в библиотеке Центра)
2. Прокоп, М. Спиральная и многослойная компьютерная томография [Текст] : [учеб. пособие для послевуз. Образования врачей] : в 2 т. / М. Прокоп, М. Галански ; [пер. с англ. Ш. Ш. Шотемор ; пер с англ. под общ. ред. А. В. Зубарева, Ш. Ш. Шотемора]. - 3-е изд. - Москва : МЕДпресс-информ, 2011. - Пер. изд.: Spiral and Mulyislice Computer Tomography of the Body / M. Prokop, M. Galanski (Stuttgart, New York : Thieme). Т. 1. - 2011. (наличие в библиотеке Центра)
3. Прокоп, М. Спиральная и многослойная компьютерная томография [Текст] : [учеб. пособие для послевуз. образования врачей] : в 2 т. / М. Прокоп, М. Галански ; [пер с англ. : Ш. Ш. Шотемор ; под общ. ред. А. В. Зубарева, Ш. Ш. Шотемора]. - 3-е изд. - Москва : МЕДпресс-информ, 2011. - Пер. Изд.: Spiral and Mulyislice Computer Tomography of the Body / M. Prokop, M. Galanski (Stuttgart, New York : Thieme). Т. 2. – 2011 (наличие в библиотеке Центра)
4. Компьютерная томография печени и желчевыводящих путей. Практическое руководство Юдин А.Л., Юматова Е.А. (наличие в библиотеке Центра)
5. Трудности интерпретации данных КТ и МРТ. Печень . Под ред. А.Ш. Ревишвили, Г.Г. Кармазановского; Под ред. Е.В. Кондратьева (наличие в библиотеке Центра)

6. Труфанов Г. Е. Лучевая диагностика заболеваний печени. - "ЭЛБИ-СПб". – 2011. – 416 с. (наличие в библиотеке Центра)
7. Труфанов Г. Е. Лучевая диагностика заболеваний желчевыводящих путей. - "ЭЛБИСПб". – 2011. – 384 с. (наличие в библиотеке Центра)
8. Федерле М. П., Раман Ш.П. и др. Лучевая диагностика. Органы брюшной полости 2019. 1088 с. (наличие в библиотеке Центра)
9. Трансплантология и искусственные органы: учебник/ под.ред.акад РАН С.В. Готье . -М. : Лаборатория знаний, 2019.- 320с.: ил ISBN 978-5-00101-107-1(наличие в библиотеке Центра)
10. Готье С.В. Трансплантация печени: руководство для врачей. — М : Медицинское информационное агентство, 2008 (наличие в библиотеке Центра)
11. Готье С.В. Векторы научного поиска и прорывные технологии в области трансплантологии обсуждали на заседании президиума РАН. Вестник трансплантологии и искусственных органов. 2025;27(4):6-7 (наличие в библиотеке Центра)

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Официальный сайт ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России: адрес ресурса – https://transpl.ru, на котором содержатся сведения об образовательной организации и ее подразделениях, локальные нормативные акты, сведения о реализуемых образовательных программах, их учебно-методическом и материально-техническом обеспечении, а также справочная, оперативная и иная информация. Через официальный сайт обеспечивается доступ всех участников образовательного процесса к различным сервисам и ссылкам, в том числе к Электронному образовательному порталу ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России (https://edu.transpl.ru).

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. https://www.garant.ru Гарант.ру – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;
2. https://www.elibrary.ru – национальная библиографическая база данных научного цитирования;
3. Электронно-библиотечная система «Знаниум» - www.znanium.com;
4. http://cr.rosminzdrav.ru – Сайт клинических рекомендаций Минздрава РФ;
5. http://nci.rosminzdrav.ru – Портал нормативно-справочной информации.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России располагает материально-технической базой, обеспечивающей успешное проведение всех видов теоретической и практической подготовки, предусмотренных учебным планом.

Материально-техническая база включает в себя:

– специализированные аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием;

– компьютерный класс, в котором установлено лицензионное профессиональное оборудование и предоставляется выход в сеть Интернет, а также к Электронному образовательному порталу ФГБУ «НМИЦ ТИО им. ак. В.И. Шумакова» Минздрава России (https://edu.transpl.ru).

Программное обеспечение:

- MICROSOFT WINDOWS 7, 10;
- Astra Linux, AltLinux, RedOS
- Р7-офис, МойОфис
- OFFICE 2007, 2010;
- Антивирус Касперского (Kaspersky Endpoint Security);
- Антивирус DrWeb
- Гарант (справочно-правовая система);
- Vinteo;
- Adobe Reader;
- Google Chrome, Mozilla Firefox, Yandex Browser;
- 7-Zip.