



Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр онкологии
имени Н.Н. Петрова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России)

Ленинградская ул., дом 68, пос. Песочный, Санкт-Петербург, 197758; тел. (812) 439-9555, факс (812) 596-8947,
e-mail: oncl@fion.spb.ru; <https://www.nioncologii.ru> ОКПО 01897995; ОГРН 1027812406687; ИНН 7821006887; КПП 784301001

УТВЕРЖДАЮ

Директор



А.М. Беляев

2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по трансфузиологии в педиатрии

Специальность 31.08.14 Детская онкология

Курс 2

Экзамен – нет

Семестр 3, 4

Зачет – 4 семестр

Лекции – 24 часа

Практические занятия – 146 час

Семинары – 73 часов

Всего часов аудиторной работы – 243 часов

Самостоятельная работа (внеаудиторная) – 81 час

Общая трудоемкость дисциплины – 324 часа / 9 зач. ед.

Санкт-Петербург
2023

Составители рабочей программы
по трансфузиологии в педиатрии,
специальности 31.08.14 Детская онкология

№ п/п.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Должность	Место работы
1	Кулева Светлана Александровна	Д. м. н., доцент	Заведующая отделением химиотерапии и комбинированного лечения злокачественных опухолей у детей	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
2	Рогачев Михаил Васильевич	К. м. н., доцент	Заведующий отделом учебно-методической работы	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
3	Фасеева Наталья Дмитриевна		Врач-детский онколог отделения химиотерапии и комбинированного лечения злокачественных опухолей у детей	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России

Рабочая программа по трансфузиологии в педиатрии, специальности 31.08.14 Детская онкология одобрена на заседании Ученого совета ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России « 30 » мая 2023 г., протокол № 5.

1. Цели и задачи дисциплины Трансфузиология в педиатрии

Цель: практическая подготовка, систематизация, обновление, расширение знаний по трансфузиологии в педиатрии, необходимых специалисту при выполнении профессиональных обязанностей по специальности «Детская онкология».

Задачи: формирование базовых медицинских знаний по трансфузиологии в педиатрии; подготовка врача-детского онколога, обладающего навыками трансфузиологии в педиатрии.

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (ОПОП):

Дисциплина «Трансфузиология в педиатрии» относится к вариативной части Блока 1 (к ее разделу «Дисциплины по выбору») основной профессиональной образовательной программы ординатуры Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГСО ВО) по специальности 31.08.14 Детская онкология.

Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующей дисциплиной:

Дисциплина Детская онкология

Знания:

- основ организации онкологической помощи детям и подросткам, отчетности и анализа деятельности онкологических учреждений, принципов медико-социальной экспертизы и реабилитации детей и подростков с онкопатологией, вопросов этики и деонтологии в детской онкологии, правовых вопросов онкологической службы;
- принципов организации онкоморфологических исследований, направлений деятельности онкоморфологического подразделения (отдела, отделения, лаборатории) онкологического учреждения, структуры онкоморфологической службы, организации прижизненного морфологического (гистологического) и цитологического исследований опухолей, принципов патологоанатомического исследования умерших, методов клинко-анатомического анализа летальных исходов;
- основ онкоморфологии, элементов общей онкоморфологии, патологической анатомии опухолей и опухолеподобных процессов, форм роста и распространения опухолей, гистогенетического принципа построения классификации злокачественных опухолей;
- основ теоретической и экспериментальной онкологии, биологии нормальной и опухолевой клеток, этиологии опухолевого роста, понятия об онкогене, канцерогенеза на уровне клетки и органа;
- принципов и объема диагностических исследований в детской онкологии, этапов и алгоритма диагностики онкологического заболевания, нозологической диагностики первичного опухолевого заболевания, оценки степени распространения опухолевого заболевания, принципов формулирования клинического диагноза в детской онкологии;
- методов лабораторной диагностики в детской онкологии: исследования крови и мочи, исследования костного мозга;
- методов инструментальной диагностики в детской онкологии: рентгенологических методов исследования, ультразвукового исследования, радионуклидной (изотопной) диагностики, эндоскопической диагностики, методов функциональной диагностики, методов цитологического и гистологического исследования опухолей у детей;
- принципов хирургического лечения опухолей у детей, диагностических хирургических вмешательств в детской онкологии, возможностей лечебных операций в детской онкологии;
- принципов лучевой терапии злокачественных опухолей у детей;
- принципы лекарственной терапии злокачественных опухолей у детей: химиотерапии, гормональной терапии, биотерапии, таргетной терапии, терапии, улучшающей качество

жизни онкологических больных;

- ургентных состояний в детской онкологии: синдрома сдавления верхней полой вены, синдрома распада опухоли, синдрома компрессии спинного мозга (СКСМ), гиперкальциемии, фебрильной нейтропении, кровотечений при злокачественных опухолях органов грудной и брюшной полостей, нарушений проходимости желудочно-кишечного тракта и желчевыводящих путей, патологических переломы костей;

- болевого синдрома у онкологических больных и принципов паллиативной медицинской помощи в детской онкологии;

- возможностей профилактики, диагностики, лечения опухолей головы и шеи у детей и реабилитации онкологических пациентов после лечения;

- возможностей профилактики, диагностики, лечения опухолей средостения, легких и плевры, пищевода у детей и реабилитации онкобольных после лечения;

- возможностей профилактики, диагностики, лечения опухолей желудка, билиопанкреатодуоденальной области, печени, гастроинтестинальных стромальных опухолей, опухолей тонкой и толстой кишки, нейроэндокринных опухолей желудочно-кишечного тракта у детей и реабилитации онкобольных после лечения;

- возможностей профилактики, диагностики, лечения забрюшинных внеорганных опухолей у детей и реабилитации онкобольных после лечения;

- возможностей профилактики, диагностики, лечения опухолей шейки и тела матки, придатков матки у детей и реабилитации онкобольных после лечения;

- возможностей профилактики, диагностики, лечения опухолей почки, мочевого пузыря, предстательной железы, яичка, полового члена у детей и реабилитации онкобольных после лечения;

- возможностей профилактики, диагностики, лечения доброкачественных опухолей молочной железы, рака молочной железы у детей и реабилитации онкобольных после лечения;

- возможностей профилактики, диагностики, лечения эпителиальных, меланоцитарных и неэпителиальных опухолей кожи у детей и реабилитации онкобольных после лечения;

- возможностей профилактики, диагностики, лечения опухолей костей, мягких тканей у детей и реабилитации онкобольных после лечения;

- возможностей профилактики, диагностики, лечения опухолей кроветворной системы у детей и реабилитации онкобольных после лечения;

- возможностей профилактики, диагностики, лечения опухолей центральной нервной системы у детей и реабилитации онкобольных после лечения;

- возможностей профилактики, диагностики, лечения других опухолей у детей и реабилитации онкобольных после лечения.

Умения:

- анализировать результаты собственной деятельности для предотвращения врачебных ошибок, осознавая при этом возможность дисциплинарной, административной, гражданско-правовой, уголовной ответственности;

- проводить анализ клинических синдромов, обосновывать патогенетически оправданные методы диагностики и лечения онкологических заболеваний у детей для профилактики осложнений;

- оформлять учетную и отчетную документацию в онкологическом учреждении;

- проводить профилактику онкологических болезней у детей;

- ставить диагноз онкологического заболевания у детей на основании результатов лабораторных и инструментальных исследований;

- назначать онкологическим больным адекватное (лекарственное, лучевое и хирургическое) лечение в соответствии с выставленным диагнозом, использовать алгоритм выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии онкологического заболевания у детей;

- купировать urgentные состояния у детей с онкопатологией;
- купировать болевой синдром у детей с онкопатологией;
- проводить реабилитационные мероприятия детям с онкопатологией.

Навыки:

- организации онкологической помощи детям, оформления отчетности и анализа деятельности онкологических учреждений, проведения медико-социальной экспертизы и реабилитации детей с онкопатологией;
- проведения и интерпретации результатов опроса, физикального осмотра, клинического обследования, данных современных лабораторно-инструментальных исследований, морфологического анализа биопсийного, операционного и секционного материала у детей с онкопатологией;
- ведения медицинской карты стационарного больного;
- работы с медико-технической аппаратурой в онкологическом учреждении;
- оценки природных и медико-социальных факторов среды в развитии онкологических заболеваний у детей;
- постановки диагноза онкологического заболевания у детей на основании результатов лабораторных и инструментальных методов исследования и с учетом законов течения патологии;
- выявления у детей с онкопатологией основных патологических симптомов и синдромов и постановки диагноза (основного, сопутствующего, осложнений) онкологического заболевания с учетом Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ);
- выполнения основных диагностических и лечебных мероприятий при неотложных и угрожающих жизни состояниях у детей с онкопатологией;
- выполнения основных лечебных мероприятий при наиболее часто встречающихся заболеваниях и состояниях у детей, способных вызвать тяжелые осложнения и (или) летальный исход;
- своевременного выявления жизнеопасных нарушений (острая кровопотеря, нарушение дыхания, остановка сердца, кома, шок) у детей, использования методик их немедленного устранения, осуществления противошоковых мероприятий у детей;
- назначения детям с онкопатологией адекватного (лекарственного, хирургического и лучевого) лечения в соответствии с выставленным диагнозом, алгоритма выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии онкологического заболевания;
- изучения научно-медицинской информации, отечественного и зарубежного опыта по онкологической патологии у детей;
- участия в освоении современных теоретических и экспериментальных методов исследования в онкологической практике у детей.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной учебной дисциплины направлено на расширение и углубление у обучающихся следующих универсальных (УК) и профессиональных (ПК) компетенций:

№ п/п	Номер / индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6	7
1.	УК-1	Готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Основные виды и формы мышления. Теоретические и экспериментальные подходы к исследованию.	Использовать полученные знания в научных исследованиях и практической деятельности. Уметь выразить мысли словами	Специальной терминологией. Навыками анализа и логического мышления интерпретирования полученных резуль-	Собеседование

				ми.	татов научных исследований, постановке диагноза у онкологических больных	
2.	УК-2	Готовность к управлению коллективом онкологического подразделения, толерантно воспринимать социальные, этнические, профессиональные и культурные различия у персонала и пациентов	Законодательную базу (нормативно-правовые документы), должностные и функциональные обязанности в соответствии с профессиональной деятельностью в области детской онкологии	Применять базовые навыки управления при организации работы в соответствии с должностными обязанностями врача, среднего и вспомогательного персонала детских онкологических подразделений и учреждений	Основными методами организации лечебно-диагностического процесса в детской онкологии, технологиями управления коллективом	Собеседование
3.	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	Современные методы клинической, лабораторной и инструментальной диагностики заболеваний онкологического профиля у детей. Понятия этиологии, патогенеза, морфогенеза болезни. Принципы классификации болезней. Основные симптомы и синдромы онкологических заболеваний у детей. Алгоритм диагностических мероприятий при неотложных и угрожающих жизни состояниях в онкологической практике у детей. Диагностические возможности малоинвазивных эндовидеохирургических операций у детей.	Оценивать результаты основных и дополнительных методов диагностики, используемые в онкологической практике у детей. Работать с инструментами, материалами и аппаратурой. Проводить диагностику и дифференциальную диагностику с использованием различных методов. На основании данных основных и дополнительных исследований выявлять неотложные и угрожающие жизни состояния у детей, проводить диагностику онкологических заболеваний у детей с помощью малоинвазивных эндовидеохирургических операций.	Методами общего клинического обследования детей. Навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов основных и дополнительных методов исследования детей с онкопатологией. Навыками постановки диагноза с помощью малоинвазивных эндовидеохирургических операций у детей.	Собеседование
4.	ПК-6	Готовность к ведению и лечению пациентов, нуждающихся-	Структурные и функциональные основы нормы и патологии в онколо-	Анализировать отклонения функциональных возможностей тканей и органов в онко-	Мануальными навыками в консервативной, оперативной и восстановительной дет-	Собеседование

		<p>ся в оказании онкологической медицинской помощи</p>	<p>гической практике у детей, причины, основные механизмы развития онкологического заболевания. Понятия, основные положения проведения экспертизы нетрудоспособности у детей. Функциональные системы организма ребенка, их регуляцию и саморегуляцию при воздействии внешней среды в норме и при патологических процессах. Современные методы клинической, лабораторной и инструментальной диагностики онкологических заболеваний у детей. Порядок и методы обследования детей с онкопатологией. Критерии оценки состояния органов и систем организма ребенка. Порядок оформления медицинской документации у детей с онкопатологией. Схему обследования детей с онкопатологией. Показатели лабораторно-инструментальных исследований детей с онкопатологией в норме и патологии. Лечебные возможности малоинвазивных эндовидеοхирургических операций у детей.</p>	<p>логической практике от нормы у детей. Обследовать онкологического больного ребенка, используя основные и дополнительные методы исследования. Оформить медицинскую документацию онкологического больного ребенка. Интерпретировать результаты обследования детей. Анализировать и оценивать качество медицинской, онкологической помощи детям. Применять лечебные методики малоинвазивных эндовидеοхирургических операций у детей.</p>	<p>ской онкологии. Методами комплексной терапии и реабилитации детей с онкологическими заболеваниями с учетом общего состояния организма и наличия сопутствующей патологии. Алгоритмом выполнения основных врачебных диагностических и лечебных мероприятий у детей. Навыками интерпретации результатов лабораторных, инструментальных методов диагностики у детей. Методами ведения медицинской учетно-отчетной документации в медицинских организациях. Навыками применения малоинвазивных эндовидеοхирургических операций в лечении онкологических болезней у детей.</p>	
--	--	--	---	--	---	--

Компетенции – обеспечивают интегральный подход в обучении ординаторов. В компе-

тенциях выражены требования к результатам освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

Все компетенции делятся на универсальные компетенции (УК) и профессиональные компетенции (ПК), которые распределены по видам деятельности выпускника.

4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении:

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
Б1.В.ДВ.2.1	УК-1-2, ПК-5-6	Общие положения и принципы компонентной гемотерапии в педиатрии	Общие положения гемотерапии в педиатрии. История развития представлений о трансфузиях. Определение «трансфузионная медицина». Показания к переливанию цельной крови и компонентов крови у детей. Принципы компонентной гемотерапии. Дифференцированное применение клеточных и белковых компонентов крови. Купирование критического дефицита клеток крови или белков плазмы. Основные патологические состояния и компонентная терапия при этих состояниях.
Б1.В.ДВ.2.2	УК-1-2, ПК-5-6	Гемотрансфузионные среды	Консервированная кровь. Компоненты системы. Методы консервирования и хранения. «Модифицированная» кровь. Кровезаменители. Консервирующие растворы. Фракционирование консервированной крови. Показания к переливанию. Эритроцитная масса. Функции эритроцитов. Виды и паспортизация эритроцитной массы. Критерии пригодности для переливания эритроцитной массы. Ресуспензированная эритроцитная масса. Консервирующие растворы. Криоконсервирование. Показания к переливанию. Концентраты тромбоцитов и лейкоцитов. Выделение и консервирование концентратов тромбоцитов. Выделение и консервирование концентратов лейкоцитов. Сепарация донора. Перспективы метода криоконсервирования. Показания к переливанию. Плазма. Методы заготовки плазмы. Плазма нативная. Плазма свежемороженая. Методы хранения и оттаивания. Показания к переливанию.
Б1.В.ДВ.2.3	УК-1-2, ПК-5-6	Методика гемотрансфузии в педиатрии	Стандартные гемотрансфузии. Трансфузии в поверхностные и центральные вены. Методика проведения трансфузии. Аутогемотрансфузии и реинфузии. Преимущества аутогемотрансфузий. Показания и противопоказания к аутодонорству, методы исследования. Постэксфузионное состояние аутодонора-больного. Методы заготовки консервированной аутокрови и аутокомпонентов. Заготовка аутокрови во время операции методом нормоволемической гемодилюции. Заготовка аутокрови и аутокомпонентов в предоперационном периоде. Заготовка аутокрови до операции ступенчато-поэтапным методом. Заготовка аутокрови методом криоконсервирования. Метод ас-

			<p>пирации и реинфузии аутокрови, излившейся в операционные и раневые полости, методика подготовки. Осложнения реинфузии аутокрови. Программы аутогемотрансфузий. Методика трансфузий гемокомпонентов. Определение группы крови донора и реципиента. Индивидуальный подбор эритроцитной массы. Пробы на совместимость. Методика проведения биологической пробы. Клинико-лабораторный мониторинг трансфузии. Динамическое наблюдение за реципиентом.</p>
Б1.В.ДВ.2.4	УК-1-2, ПК-5-6	Патологические состояния в детской онкологии, требующие гемотрансфузионной терапии	<p>Острая и хроническая анемия. Состояния, приводящие к острой и хронической анемии. Патогенетические механизмы и клиническая симптоматика. Выбор трансфузионной среды. Трансфузия эритроцитной массы. Инфузионно-трансфузионная терапия. Тромбоцитотерапия тромбоцитопенического синдрома. Состояния, приводящие к тромбоцитопении. Патогенез и клиника тромбоцитопенического синдрома. Общие положения и принципы применения трансфузий концентратов тромбоцитов. Клинико-лабораторный мониторинг тромбоцитопенического синдрома. Методы расчета дозы трансфузий. Методы оценки лечебной эффективности трансфузий. Трансфузии концентратов лейкоцитов. Показания, методика и дозировка. Лечебная эффективность. Трансфузии криоконсервированных лейкоцитов. Трансфузии плазмы. Методика, показания к трансфузиям плазмы и ее препаратов. Лечебный плазмаферез. Методы, показания. Лечебный цитаферез (эритроцитаферез, лейкоцитаферез, тромбоцитаферез).</p>
Б1.В.ДВ.2.5	УК-1-2, ПК-5-6	Гемотрансфузионная терапия при трансплантации костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток в педиатрии	<p>Тактика гемотрансфузионной терапии в предтрансплантационном периоде. История развития предтрансплантационной подготовки. Значение аллоиммунизации и подбора гистосовместимых трансфузионных сред. Тактика при гемобластозах. Роль аллоиммунизации и затяжной панцитопении после трансфузий. Частота отторжения костного мозга. Осложнения. Тактика гемотрансфузионной терапии в посттрансплантационном периоде. Период панцитопении после ТКМ. Осложнения интенсивной циторедукционной иммуносупрессивной терапии. Аллоиммунизация и ее роль в приживлении костного мозга. Трансфузии эритроцитной массы, трансфузии тромбоцитов, гранулоцитов. Неиммунная рефрактерность.</p>
Б1.В.ДВ.2.6	УК-1-2, ПК-5-6	Гемотрансфузионная терапия в неонатологии	<p>Особенности гемотрансфузии в неонатологии. Методика гемотрансфузий. Подбор совместимой крови. Клиника анемии и показания к гемотрансфузии. Причины неонатальной тромбоцито-</p>

			пении. Клинические формы неонатальной тромбоцитопении. Методы трансфузии концентратов тромбоцитов. Трансфузии плазмы и ее препаратов. Обеспечение трансфузионной безопасности новорожденных.
Б1.В.ДВ.2.7	УК-1-2, ПК-5-6	Гемотрансфузионные реакции и осложнения	<p>Пиогенные реакции. Аллергические реакции. Анафилактические реакции. Цитратная и калиевая интоксикации. Негемолитические реакции. Поздние гемотрансфузионные реакции. Посттрансфузионная тромбоцитопеническая пурпура. Посттрансфузионный гемосидероз. Профилактика и лечение реакций. Гемотрансфузионные осложнения. Причины осложнений. Несовместимость крови донора и реципиента. Несовместимость по эритроцитарным антигенам системы АВ0. «Опасный» универсальный донор. Несовместимость крови по антигенам системы резус Rh₀(D). Несовместимость по антигенам других серологических систем. Профилактика несовместимости крови донора и реципиента. Бактериальные загрязнения. Перегревание, гемолиз, превышение сроков хранения и нарушение его температурного режима. Погрешности в методике трансфузий. Синдром массивных трансфузий. Синдром острой легочной недостаточности. Трансфузионная иммуносупрессия. Трансфузионно обусловленная болезнь «трансплантат-против-хозяина».</p> <p>Лечение гемотрансфузионных осложнений. Лечение гемотрансфузионного шока. Лечение острой почечной недостаточности. Консервативная терапия. Гемодиализ.</p>

5. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Курсы	
	объем в зачетных единицах (ЗЕ)	объем в академических часах (АЧ)	1	2
Аудиторные занятия (всего)	6,75	243		243
В том числе:				
Лекции		24		24
Практические занятия (ПЗ)		146		146
Семинары (СЗ)		73		73
Лабораторные работы (ЛР)				
Самостоятельная работа (всего)	2,25	81		81
В том числе:				
Подготовка к занятиям				
Реферат (написание и защита)				
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)		зачет		зачет
Общая трудоемкость	часы	324		324
	зач. ед.	9		

6. Содержание дисциплины

6.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	СЗ	ЛЗ	СР	Всего часов
Б1.В.ДВ.2.1	Общие положения и принципы компонентной гемотерапии в педиатрии	2	17	8		9	36
Б1.В.ДВ.2.2	Гемотрансфузионные среды	2	17	8		9	36
Б1.В.ДВ.2.3	Методика гемотрансфузии в педиатрии	4	33	23		18	72
Б1.В.ДВ.2.4	Патологические состояния в детской онкологии, требующие гемотрансфузионной терапии	4	34	20		18	72
Б1.В.ДВ.2.5	Гемотрансфузионная терапия при трансплантации костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток в педиатрии	4	15	8		9	36
Б1.В.ДВ.2.6	Гемотрансфузионная терапия в неонатологии	4	15	8		9	36
Б1.В.ДВ.2.7	Гемотрансфузионные реакции и осложнения	4	15	8		9	36
	Итого	24	146	73		81	324

6.2. Тематический план лекционного курса (семестр – 3, 4)

№№ разделов и тем	Наименование разделов и тем, краткое содержание темы	Часы	Наглядные пособия
Б1.В.ДВ.2.1	Раздел 1. Общие положения и принципы компонентной гемотерапии в педиатрии	2	Мульти-медиа.
Б1.В.ДВ.2.1.1	Тема 1.1. Общие положения и принципы компонентной гемотерапии в педиатрии: общие положения гемотерапии в педиатрии, история развития представлений о трансфузиях, определение «трансфузионная медицина», показания к переливанию цельной крови и компонентов крови у детей, принципы компонентной гемотерапии, дифференцированное применение клеточных и белковых компонентов крови, купирование критического дефицита клеток крови или белков плазмы, основные патологические состояния и компонентная терапия при этих состояниях.	2	Слайдовые презентации.
Б1.В.ДВ.2.2	Раздел 2. Гемотрансфузионные среды	2	Мульти-медиа.
Б1.В.ДВ.2.2.1	Тема 2.1. Гемотрансфузионные среды: консервированная кровь, компоненты системы, методы консервирования и хранения, «модифицированная» кровь, кровезаменители, консервирующие растворы, фракционирование консервированной крови, показания к переливанию, эритроцитная масса, функции эритроцитов, виды и паспортизация эритроцитной массы, критерии пригодности для переливания эритроцитной массы, ресуспензированная эритроцитная масса, консервирующие растворы, криоконсервирование, показания к переливанию, концентраты тромбоцитов и лейкоцитов, выделение и консервирование концентратов тромбоцитов, выделение и консервирование концентратов лейкоцитов, сепарация донора, перспективы метода криоконсервирования, показания к переливанию, плазма, методы заготовки плазмы, плазма нативная, плазма свежемороженая, методы хранения и оттаивания, показания к переливанию.	2	Слайдовые презентации.
Б1.В.ДВ.2.3	Раздел 3. Методика гемотрансфузии в педиатрии	4	Мульти-

Б1.В.ДВ.2.3.1	Тема 3.1. Методика гемотрансфузии в педиатрии: стандартные гемотрансфузии, трансфузии в поверхностные и центральные вены, методика проведения трансфузии, аутогемотрансфузии и реинфузии, преимущества аутогемотрансфузий, показания и противопоказания к аутодонорству, методы исследования, постэкспузионное состояние аутодонора-больного, методы заготовки консервированной аутокрови и аутокомпонентов, заготовка аутокрови во время операции методом нормоволемической гемодилюции, заготовка аутокрови и аутокомпонентов в предоперационном периоде, заготовка аутокрови до операции ступенчато-поэтапным методом, заготовка аутокрови методом криоконсервирования, метод аспирации и реинфузии аутокрови, излившейся в операционные и раневые полости, методика заготовки, осложнения реинфузии аутокрови, программы аутогемотрансфузий, методика трансфузий гемокомпонентов, определение группы крови донора и реципиента, индивидуальный подбор эритроцитной массы, пробы на совместимость, методика проведения биологической пробы, клиничко-лабораторный мониторинг трансфузии, динамическое наблюдение за реципиентом.	4	медиа. Слайдовые презентации.
Б1.В.ДВ.2.4	Раздел 4. Патологические состояния в детской онкологии, требующие гемотрансфузионной терапии	4	Мультимедиа.
Б1.В.ДВ.2.4.1	Тема 4.1. Патологические состояния в детской онкологии, требующие гемотрансфузионной терапии: острая и хроническая анемия, состояния, приводящие к острой и хронической анемии, патогенетические механизмы и клиническая симптоматика, выбор трансфузионной среды, трансфузия эритроцитной массы, инфузионно-трансфузионная терапия, тромбоцитотерапия тромбоцитопенического синдрома, состояния, приводящие к тромбоцитопении, патогенез и клиника тромбоцитопенического синдрома, общие положения и принципы применения трансфузий концентратов тромбоцитов, клиничко-лабораторный мониторинг тромбоцитопенического синдрома, методы расчета дозы трансфузий, методы оценки лечебной эффективности трансфузий, трансфузии концентратов лейкоцитов, показания, методика и дозировка, лечебная эффективность, трансфузии криоконсервированных лейкоцитов, трансфузии плазмы, методика, показания к трансфузиям плазмы и ее препаратов, лечебный плазмаферез, методы, показания, лечебный цитаферез (эритроцитаферез, лейкоцитаферез, тромбоцитаферез).	4	Слайдовые презентации.
Б1.В.ДВ.2.5	Раздел 5. Гемотрансфузионная терапия при трансплантации костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток в педиатрии	4	Мультимедиа.
Б1.В.ДВ.2.5.1	Тема 5.1. Гемотрансфузионная терапия при трансплантации костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток в педиатрии: тактика гемотрансфузионной терапии в предтрансплантационном периоде, история развития предтрансплантационной подготовки, значение аллоиммунизации и подбора гистосовместимых трансфузионных сред,	4	Слайдовые презентации.

	тактика при гемобластозах, роль аллоиммунизации и тяжелой панцитопении после трансфузий, частота отторжения костного мозга, осложнения, тактика гемотрансфузионной терапии в посттрансплантационном периоде, период панцитопении после ТКМ, осложнения интенсивной циторедукционной иммуносупрессивной терапии, аллоиммунизация и ее роль в приживлении костного мозга, трансфузии эритроцитарной массы, трансфузии тромбоцитов, гранулоцитов, неиммунная рефрактерность.		
Б1.В.ДВ.2.6	Раздел 6. Гемотрансфузионная терапия в неонатологии	4	Мульти-медиа. Слайдовые презентации.
Б1.В.ДВ.2.6.1	Тема 6.1. Гемотрансфузионная терапия в неонатологии: особенности гемотрансфузии в неонатологии, методика гемотрансфузий, подбор совместимой крови, клиника анемии и показания к гемотрансфузии, причины неонатальной тромбоцитопении, клинические формы неонатальной тромбоцитопении, методы трансфузии концентратов тромбоцитов, трансфузии плазмы и ее препаратов, обеспечение трансфузионной безопасности новорожденных.	4	
Б1.В.ДВ.2.7	Раздел 7. Гемотрансфузионные реакции и осложнения	4	Мульти-медиа. Слайдовые презентации.
Б1.В.ДВ.2.7.1	Тема 7.1. Гемотрансфузионные реакции и осложнения: пиогенные реакции, аллергические реакции, анафилактические реакции, цитратная и калиевая интоксикации, негемолитические реакции, поздние гемотрансфузионные реакции, посттрансфузионная тромбоцитопеническая пурпура, посттрансфузионный гемосидероз, профилактика и лечение реакций, гемотрансфузионные осложнения, причины осложнений, несовместимость крови донора и реципиента, несовместимость по эритроцитарным антигенам системы АВ0, «опасный» универсальный донор, несовместимость крови по антигенам системы резус Rh ₀ (D), несовместимость по антигенам других серологических систем, профилактика несовместимости крови донора и реципиента, бактериальные загрязнения, перегревание, гемолиз, превышение сроков хранения и нарушение его температурного режима, погрешности в методике трансфузий, синдром массивных трансфузий, синдром острой легочной недостаточности, трансфузионная иммуносупрессия, трансфузионно обусловленная болезнь «трансплантат-против-хозяина», лечение гемотрансфузионных осложнений, лечение гемотрансфузионного шока, лечение острой почечной недостаточности, консервативная терапия, гемодиализ.	4	

6.3. Тематический план практических занятий (семестр – 3, 4)

№№ разделов и тем	Наименование разделов и тем, краткое содержание темы	Часы	Формы работы ординатора на занятии
Б1.В.ДВ.2.1	Раздел 1. Общие положения и принципы компонентной гемотерапии в педиатрии	17	Решение проблемных ситуаций.
Б1.В.ДВ.2.1.1	Тема 1.1. Общие положения и принципы компонентной гемотерапии в педиатрии: общие положения гемотерапии в педиатрии, история развития представлений о трансфузиях, определение «трансфузионная медицина», показания	17	

	к переливанию цельной крови и компонентов крови у детей, принципы компонентной гемотерапии, дифференцированное применение клеточных и белковых компонентов крови, купирование критического дефицита клеток крови или белков плазмы, основные патологические состояния и компонентная терапия при этих состояниях.		
Б1.В.ДВ.2.2	Раздел 2. Гемотрансфузионные среды	17	Решение проблемных ситуаций.
Б1.В.ДВ.2.2.1	Тема 2.1. Гемотрансфузионные среды: консервированная кровь, компоненты системы, методы консервирования и хранения, «модифицированная» кровь, кровезаменители, консервирующие растворы, фракционирование консервированной крови, показания к переливанию, эритроцитная масса, функции эритроцитов, виды и паспортизация эритроцитной массы, критерии пригодности для переливания эритроцитной массы, ресуспензированная эритроцитная масса, консервирующие растворы, криоконсервирование, показания к переливанию, концентраты тромбоцитов и лейкоцитов, выделение и консервирование концентратов тромбоцитов, выделение и консервирование концентратов лейкоцитов, сепарация донора, перспективы метода криоконсервирования, показания к переливанию, плазма, методы заготовки плазмы, плазма нативная, плазма свежемороженая, методы хранения и оттаивания, показания к переливанию.	17	
Б1.В.ДВ.2.3	Раздел 3. Методика гемотрансфузии в педиатрии	33	Решение проблемных ситуаций.
Б1.В.ДВ.2.3.1	Тема 3.1. Методика гемотрансфузии в педиатрии: стандартные гемотрансфузии, трансфузии в поверхностные и центральные вены, методика проведения трансфузии, аутогемотрансфузии и реинфузии, преимущества аутогемотрансфузий, показания и противопоказания к аутодонорству, методы исследования, постэкспузионное состояние аутодонора-больного, методы заготовки консервированной аутокрови и аутокомпонентов, заготовка аутокрови во время операции методом нормоволемической гемодилюции, заготовка аутокрови и аутокомпонентов в предоперационном периоде, заготовка аутокрови до операции ступенчато-поэтапным методом, заготовка аутокрови методом криоконсервирования, метод аспирации и реинфузии аутокрови, излившаяся в операционные и раневые полости, методика заготовки, осложнения реинфузии аутокрови, программы аутогемотрансфузий, методика трансфузий гемокомпонентов, определение группы крови донора и реципиента, индивидуальный подбор эритроцитной массы, пробы на совместимость, методика проведения биологической пробы, клинико-лабораторный мониторинг трансфузии, динамическое наблюдение за реципиентом.	33	
Б1.В.ДВ.2.4	Раздел 4. Патологические состояния в детской онкологии, требующие гемотрансфузионной терапии	34	Решение проблемных ситуаций.
Б1.В.ДВ.2.4.1	Тема 4.1. Патологические состояния в детской онкологии, требующие гемотрансфузионной терапии: острая и хроническая анемия, состояния, приводящие к острой и	34	

	хронической анемии, патогенетические механизмы и клиническая симптоматика, выбор трансфузионной среды, трансфузия эритроцитной массы, инфузионно-трансфузионная терапия, тромбоцитотерапия тромбоцитопенического синдрома, состояния, приводящие к тромбоцитопении, патогенез и клиника тромбоцитопенического синдрома, общие положения и принципы применения трансфузий концентратов тромбоцитов, клинико-лабораторный мониторинг тромбоцитопенического синдрома, методы расчета дозы трансфузий, методы оценки лечебной эффективности трансфузий, трансфузии концентратов лейкоцитов, показания, методика и дозировка, лечебная эффективность, трансфузии криоконсервированных лейкоцитов, трансфузии плазмы, методика, показания к трансфузиям плазмы и ее препаратов, лечебный плазмаферез, методы, показания, лечебный цитаферез (эритроцитаферез, лейкоцитаферез, тромбоцитаферез).		
Б1.В.ДВ.2.5	Раздел 5. Гемотрансфузионная терапия при трансплантации костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток в педиатрии	15	Решение проблемных ситуаций.
Б1.В.ДВ.2.5.1	Тема 5.1. Гемотрансфузионная терапия при трансплантации костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток в педиатрии: тактика гемотрансфузионной терапии в предтрансплантационном периоде, история развития предтрансплантационной подготовки, значение аллоиммунизации и подбора гистосовместимых трансфузионных сред, тактика при гемобластозах, роль аллоиммунизации и затяжной панцитопении после трансфузий, частота отторжения костного мозга, осложнения, тактика гемотрансфузионной терапии в посттрансплантационном периоде, период панцитопении после ТКМ, осложнения интенсивной циторедукционной иммуносупрессивной терапии, аллоиммунизация и ее роль в приживлении костного мозга, трансфузии эритроцитной массы, трансфузии тромбоцитов, гранулоцитов, неиммунная рефрактерность.	15	
Б1.В.ДВ.2.6	Раздел 6. Гемотрансфузионная терапия в неонатологии	15	Решение проблемных ситуаций.
Б1.В.ДВ.2.6.1	Тема 6.1. Гемотрансфузионная терапия в неонатологии: особенности гемотрансфузии в неонатологии, методика гемотрансфузий, подбор совместимой крови, клиника анемии и показания к гемотрансфузии, причины неонатальной тромбоцитопении, клинические формы неонатальной тромбоцитопении, методы трансфузии концентратов тромбоцитов, трансфузии плазмы и ее препаратов, обеспечение трансфузионной безопасности новорожденных.	15	
Б1.В.ДВ.2.7	Раздел 7. Гемотрансфузионные реакции и осложнения	15	Решение проблемных ситуаций.
Б1.В.ДВ.2.7.1	Тема 7.1. Гемотрансфузионные реакции и осложнения: пиогенные реакции, аллергические реакции, анафилактические реакции, цитратная и калиевая интоксикации, негемолитические реакции, поздние гемотрансфузионные	15	

	<p>реакции, посттрансфузионная тромбоцитопеническая пурпура, посттрансфузионный гемосидероз, профилактика и лечение реакций, гемотрансфузионные осложнения, причины осложнений, несовместимость крови донора и реципиента, несовместимость по эритроцитарным антигенам системы АВ0, «опасный» универсальный донор, несовместимость крови по антигенам системы резус Rh₀(D), несовместимость по антигенам других серологических систем, профилактика несовместимости крови донора и реципиента, бактериальные загрязнения, перегревание, гемолиз, превышение сроков хранения и нарушение его температурного режима, погрешности в методике трансфузий, синдром массивных трансфузий, синдром острой легочной недостаточности, трансфузионная иммуносупрессия, трансфузионно обусловленная болезнь «трансплантат-против-хозяина», лечение гемотрансфузионных осложнений, лечение гемотрансфузионного шока, лечение острой почечной недостаточности, консервативная терапия, гемодиализ.</p>		
--	--	--	--

6.4. Лабораторный практикум – нет.

6.5. Тематический план семинаров (семестр – 3, 4)

№№ разделов и тем	Наименование разделов и тем, краткое содержание темы	Часы	Формы работы ординатора на занятии
Б1.В.ДВ.2.1	Раздел 1. Общие положения и принципы компонентной гемотерапии в педиатрии	8	Обзор литературных источников.
Б1.В.ДВ.2.1.1	Тема 1.1. Общие положения и принципы компонентной гемотерапии в педиатрии: общие положения гемотерапии в педиатрии, история развития представлений о трансфузиях, определение «трансфузионная медицина», показания к переливанию цельной крови и компонентов крови у детей, принципы компонентной гемотерапии, дифференцированное применение клеточных и белковых компонентов крови, купирование критического дефицита клеток крови или белков плазмы, основные патологические состояния и компонентная терапия при этих состояниях.	8	
Б1.В.ДВ.2.2	Раздел 2. Гемотрансфузионные среды	8	Обзор литературных источников.
Б1.В.ДВ.2.2.1	Тема 2.1. Гемотрансфузионные среды: консервированная кровь, компоненты системы, методы консервирования и хранения, «модифицированная» кровь, кровезаменители, консервирующие растворы, фракционирование консервированной крови, показания к переливанию, эритроцитная масса, функции эритроцитов, виды и паспортизация эритроцитной массы, критерии пригодности для переливания эритроцитной массы, ресуспензированная эритроцитная масса, консервирующие растворы, криоконсервирование, показания к переливанию, концентраты тромбоцитов и лейкоцитов, выделение и консервирование концентратов тромбоцитов, выделение и консервирование концентратов лейкоцитов, сепарация донора, пер-	8	

	спективы метода криоконсервирования, показания к переливанию, плазма, методы заготовки плазмы, плазма нативная, плазма свежемороженая, методы хранения и оттаивания, показания к переливанию.		
Б1.В.ДВ.2.3	Раздел 3. Методика гемотрансфузии в педиатрии	23	Обзор литературных источников.
Б1.В.ДВ.2.3.1	Тема 3.1. Методика гемотрансфузии в педиатрии: стандартные гемотрансфузии, трансфузии в поверхностные и центральные вены, методика проведения трансфузии, аутогемотрансфузии и реинфузии, преимущества аутогемотрансфузий, показания и противопоказания к аутодонорству, методы исследования, постэкфузионное состояние аутодонора-больного, методы заготовки консервированной аутокрови и аутокомпонентов, заготовка аутокрови во время операции методом нормоволемической гемодилюции, заготовка аутокрови и аутокомпонентов в предоперационном периоде, заготовка аутокрови до операции ступенчато-поэтапным методом, заготовка аутокрови методом криоконсервирования, метод аспирации и реинфузии аутокрови, излившейся в операционные и раневые полости, методика заготовки, осложнения реинфузии аутокрови, программы аутогемотрансфузий, методика трансфузий гемокомпонентов, определение группы крови донора и реципиента, индивидуальный подбор эритроцитной массы, пробы на совместимость, методика проведения биологической пробы, клинико-лабораторный мониторинг трансфузии, динамическое наблюдение за реципиентом.	23	
Б1.В.ДВ.2.4	Раздел 4. Патологические состояния в детской онкологии, требующие гемотрансфузионной терапии	20	Обзор литературных источников.
Б1.В.ДВ.2.4.1	Тема 4.1. Патологические состояния в детской онкологии, требующие гемотрансфузионной терапии: острая и хроническая анемия, состояния, приводящие к острой и хронической анемии, патогенетические механизмы и клиническая симптоматика, выбор трансфузионной среды, трансфузия эритроцитной массы, инфузионно-трансфузионная терапия, тромбоцитотерапия тромбоцитопенического синдрома, состояния, приводящие к тромбоцитопении, патогенез и клиника тромбоцитопенического синдрома, общие положения и принципы применения трансфузий концентратов тромбоцитов, клинико-лабораторный мониторинг тромбоцитопенического синдрома, методы расчета дозы трансфузий, методы оценки лечебной эффективности трансфузий, трансфузии концентратов лейкоцитов, показания, методика и дозировка, лечебная эффективность, трансфузии криоконсервированных лейкоцитов, трансфузии плазмы, методика, показания к трансфузиям плазмы и ее препаратов, лечебный плазмаферез, методы, показания, лечебный цитаферез (эритроцитаферез, лейкоцитаферез, тромбоцитаферез).	20	
Б1.В.ДВ.2.5	Раздел 5. Гемотрансфузионная терапия при трансплантации костного мозга и гемопоэтических стволо-	8	Обзор литератур-

	вых клеток в педиатрии		ных ис-точников.
Б1.В.ДВ.2.5.1	Тема 5.1. Гемотрансфузионная терапия при трансплантации костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток в педиатрии: тактика гемотрансфузионной терапии в предтрансплантационном периоде, история развития предтрансплантационной подготовки, значение аллоиммунизации и подбора гистосовместимых трансфузионных сред, тактика при гемобластозах, роль аллоиммунизации и затяжной панцитопении после трансфузий, частота отторжения костного мозга, осложнения, тактика гемотрансфузионной терапии в посттрансплантационном периоде, период панцитопении после ТКМ, осложнения интенсивной циторедукционной иммуносупрессивной терапии, аллоиммунизация и ее роль в приживлении костного мозга, трансфузии эритроцитарной массы, трансфузии тромбоцитов, гранулоцитов, неиммунная рефрактерность.	8	
Б1.В.ДВ.2.6	Раздел 6. Гемотрансфузионная терапия в неонатологии	8	Обзор литературных источников.
Б1.В.ДВ.2.6.1	Тема 6.1. Гемотрансфузионная терапия в неонатологии: особенности гемотрансфузии в неонатологии, методика гемотрансфузий, подбор совместимой крови, клиника анемии и показания к гемотрансфузии, причины неонатальной тромбоцитопении, клинические формы неонатальной тромбоцитопении, методы трансфузии концентратов тромбоцитов, трансфузии плазмы и ее препаратов, обеспечение трансфузионной безопасности новорожденных.	8	
Б1.В.ДВ.2.7	Раздел 7. Гемотрансфузионные реакции и осложнения	8	Обзор литературных источников.
Б1.В.ДВ.2.7.1	Тема 7.1. Гемотрансфузионные реакции и осложнения: пиогенные реакции, аллергические реакции, анафилактические реакции, цитратная и калиевая интоксикации, негемолитические реакции, поздние гемотрансфузионные реакции, посттрансфузионная тромбоцитопеническая пурпура, посттрансфузионный гемосидероз, профилактика и лечение реакций, гемотрансфузионные осложнения, причины осложнений, несовместимость крови донора и реципиента, несовместимость по эритроцитарным антигенам системы АВ0, «опасный» универсальный донор, несовместимость крови по антигенам системы резус Rh ₀ (D), несовместимость по антигенам других серологических систем, профилактика несовместимости крови донора и реципиента, бактериальные загрязнения, перегревание, гемолиз, превышение сроков хранения и нарушение его температурного режима, погрешности в методике трансфузий, синдром массивных трансфузий, синдром острой легочной недостаточности, трансфузионная иммуносупрессия, трансфузионно обусловленная болезнь «трансплантат-против-хозяина», лечение гемотрансфузионных осложнений, лечение гемотрансфузионного шока, лечение острой почечной недостаточности, консервативная терапия, гемодиализ.	8	

7. Организация текущего и промежуточного контроля знаний

№№ раздела п/п	№ курса	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				Виды	Количество контрольных вопросов	Количество тестовых заданий
1	2	3	4	5	6	7
Б1.В.ДВ.2.1	2	Контроль самостоятельной работы обучающегося, контроль освоения темы	Общие положения и принципы компонентной гемотерапии в педиатрии	Тестирование, зачет, ситуационные задачи, опрос	10	10
Б1.В.ДВ.2.2	2	Контроль самостоятельной работы обучающегося, контроль освоения темы	Гемотрансфузионные среды	Тестирование, зачет, ситуационные задачи, опрос	10	10
Б1.В.ДВ.2.3	2	Контроль самостоятельной работы обучающегося, контроль освоения темы	Методика гемотрансфузии в педиатрии	Тестирование, зачет, ситуационные задачи, опрос	10	10
Б1.В.ДВ.2.4	2	Контроль самостоятельной работы обучающегося, контроль освоения темы	Патологические состояния в детской онкологии, требующие гемотрансфузионной терапии	Тестирование, зачет, ситуационные задачи, опрос	10	10
Б1.В.ДВ.2.5	2	Контроль самостоятельной работы обучающегося, контроль освоения темы	Гемотрансфузионная терапия при трансплантации костного мозга и гемопоэтических стволовых клеток в педиатрии	Тестирование, зачет, ситуационные задачи, опрос	10	10
Б1.В.ДВ.2.6	2	Контроль самостоятельной работы обучающегося, контроль освоения темы	Гемотрансфузионная терапия в неонатологии	Тестирование, зачет, ситуационные задачи, опрос	10	10
Б1.В.ДВ.2.7	2	Контроль самостоятельной работы обучающегося, контроль освоения темы	Гемотрансфузионные реакции и осложнения	Тестирование, зачет, ситуационные задачи, опрос	10	10
	2	Промежуточная аттестация		Зачет	3	10

**формы текущего контроля: контроль самостоятельной работы, контроль освоения темы; формы промежуточной аттестации: зачет, экзамен*

7.1. Примеры оценочных средств:

7.1.1. Вопросы для устного контроля

1. История развития представлений о трансфузиях, определение «трансфузионная медицина».
2. Показания к переливанию цельной крови и компонентов крови у детей.
3. Дифференцированное применение клеточных и белковых компонентов крови.
4. Купирование критического дефицита тех или иных клеток крови или белков плазмы, основные патологические состояния и компонентная терапия при этих состояниях.
5. Консервированная кровь.
6. Эритроцитная масса.
7. Концентраты тромбоцитов и лейкоцитов.
8. Плазма.
9. Стандартные гемотрансфузии.
10. Аутогемотрансфузии и реинфузии.
11. Методика трансфузий гемокомпонентов.
12. Острая и хроническая анемия.
13. Тромбоцитотерапия тромбоцитопенического синдрома.
14. Трансфузии концентратов лейкоцитов.
15. Трансфузии плазмы.
16. Тактика гемотрансфузионной терапии в предтрансплантационном периоде.
17. Тактика гемотрансфузионной терапии при гемобластозах.
18. Тактика гемотрансфузионной терапии в посттрансплантационном периоде.
19. Особенности гемотрансфузии в неонатологии.
20. Гемотрансфузионные реакции и осложнения.

7.1.2. Примеры тестовых контрольных заданий

1. Клиническим фактором риска при определении показаний к трансфузии тромбоцитного концентрата не является:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	сливающиеся петехии	
б	одышка, цианоз	+
в	продолжающееся кровотечение из раны	
г	желудочно-кишечное кровотечение	

2. Объем эритроцитной взвеси для переливания ребенку определяется из расчета:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	5 мл эритроцитной взвеси на 1 кг массы тела ребенка	
б	10 мл эритроцитной взвеси на 1 кг массы тела ребенка	+
в	35 мл эритроцитной взвеси на 1 кг массы тела ребенка	
г	200 мл эритроцитной взвеси на 10 кг массы тела ребенка	

3. Скорость переливания эритроцитной массы новорожденным составляет:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	1 мл/кг массы тела в час	
б	2 - 5 мл/кг массы тела в час	+
в	5 - 10 мл/кг массы тела в час	
г	10 - 15 мл/кг массы тела в час	

4. Для детей старше четырех месяцев трансфузии переносчиков газов крови показаны:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	при наличии предоперационной анемии (уровень гемоглобина менее 130 г/л)	
б	при интраоперационной кровопотере более 15 % ОЦК	
в	при послеоперационном уровне гемоглобина ниже 80 г/л	
г	верно все вышеперечисленное	+

5. Гепарин-индуцированная тромбоцитопения является:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	абсолютным противопоказанием для переливания тромбоцитов	
б	относительным противопоказанием для переливания тромбоцитов	+
в	не является противопоказанием к трансфузии тромбоцитного концентрата	
г	требует коррекции с помощью трансфузии тромбоцитного концентрата, при уровне тромбоцитов ниже $50 \times 10^9/\text{л}$	

6. Причиной непосредственного осложнения гемотрансфузии – анафилактического шока являются:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	антитела класса IgA	+
б	антитела к белкам плазмы	
в	бактериальное инфицирование переливаемой среды	
г	антитела к лейкоцитам или активация комплемента	

7. Групповая несовместимость эритроцитов донора и реципиента приводит к следующему осложнению:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	крапивница	
б	острая сердечно-сосудистая недостаточность, отек легких	
в	острый гемолиз	+
г	реакция «трансплантат против хозяина»	

8. Если на планшете наблюдается агглютинация с цоликлонами анти-В и анти-АВ, исследуемая кровь принадлежит группе:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	0 (I)	
б	A (II)	

в	В (III)	+
г	AB (IV)	

9. Если на планшете наблюдается агглютинация с цоликлонами анти-А и анти-AB, исследуемая кровь принадлежит группе

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	0 (I)	
б	A (II)	+
в	B (III)	
г	AB (IV)	

10. Непосредственно перед переливанием крови ребенку врач НЕ обязан:

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	проверить групповую принадлежность реципиента и крови донора	
б	сделать пробу на совместимость по группам крови ABO	
в	записать в историю болезни сведения о предыдущих гемотрансфузиях	+
г	выполнить пробу на совместимость по резус - антигену D	

8. Внеаудиторная самостоятельная работа

Вид работы	Часы	Контроль выполнения работы
Подготовка к аудиторным занятиям (проработка учебного материала по конспектам лекций и учебной литературе)	9	Собеседование
Работа с учебной и научной литературой	18	Собеседование
Самостоятельная проработка отдельных тем учебной дисциплины в соответствии с учебным планом	9	Тестирование
Подготовка и написание рефератов	9	Проверка рефератов, защита реферата на семинарском занятии
Подготовка и написание докладов на заданные темы	9	Проверка докладов
Участие в заседаниях научной ассоциации онкологов	9	Обсуждение тематики заседания на семинарах
Участие в научно-исследовательской работе кафедры, научно-практических конференциях	9	Доклады Публикации
Работа с тестами и вопросами для самопроверки	9	Тестирование Собеседование

8.1. Самостоятельная проработка некоторых тем

Название темы	Часы	Методическое обеспечение	Контроль выполнения работы
Гемотрансфузионные среды	2	Детская онкология: национальное руководство / под ред. М. Д. Алиева, В. Г. Полякова, Г. Л. Менткевича, С. А. Маяковой. – М.: РОНЦ, 2012. – 684 с. Диагностика и лечение злокачественных новообразований: клинические протоколы / под ред. В. И. Чиссова. – М.: МНИОИ им. П.А. Герцена, 2013. – 599 с. Лейкозы у детей / под ред. Г. Ш. Менткевича, С. А. Маяковой. – М.: Практическая медицина, 2009. – 384 с. Онкология. Заболевания крови. Стандарты оказания медицинской помощи. Типовые клинико-фармакологические ста-	Опрос

		<p>тьи: справочник для практических врачей Ремедиум-Трансфузиология: национальное руководство / под ред. А. А. Рагимова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 1184 с.</p> <p>Тэмл Х., Диам Х., Хаферлах Т. Атлас по гематологии: практическое пособие по морфологической и клинической диагностике: пер. с англ. – 2-е изд. / под ред. В. С. Камышникова. – М.: МЕДпресс-информ, 2014. – 208 с.</p> <p>Тюмина О. В., Хурцилава А. Б., Смолянинов А. Б. Пуповинная кровь: заготовка, хранение, трансплантация и регенеративная медицина. – СПб.: Синтез Бук, Наука, 2012. – 352 с.</p> <p>Чернышева М. Л. Анемии. Этиология и патофизиология: учебно-методическое пособие. – Тамбов: ТГУ им. Г. Р. Державина, 2011. – 30 с.</p> <p>Шатохина С. Н., Шабалин В. Н. Морфофункциональная характеристика эритроцитов человека: учебное пособие. – М.: МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, 2013. – 15 с.</p>	
Методика гемотрансфузии в педиатрии	2	<p>Детская онкология: национальное руководство / под ред. М. Д. Алиева, В. Г. Полякова, Г. Л. Менткевича, С. А. Маяковой. – М.: РОНЦ, 2012. – 684 с.</p> <p>Диагностика и лечение злокачественных новообразований: клинические протоколы / под ред. В. И. Чиссова. – М.: МНИОИ им. П.А. Герцена, 2013. – 599 с.</p> <p>Лейкозы у детей / под ред. Г. Ш. Менткевича, С. А. Маяковой. – М.: Практическая медицина, 2009. – 384 с.</p> <p>Онкология. Заболевания крови. Стандарты оказания медицинской помощи. Типовые клинико-фармакологические статьи: справочник для практических врачей Ремедиум-Трансфузиология: национальное руководство / под ред. А. А. Рагимова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 1184 с.</p> <p>Тэмл Х., Диам Х., Хаферлах Т. Атлас по гематологии: практическое пособие по морфологической и клинической диагностике: пер. с англ. – 2-е изд. / под ред. В. С. Камышникова. – М.: МЕДпресс-информ, 2014. – 208 с.</p> <p>Тюмина О. В., Хурцилава А. Б., Смолянинов А. Б. Пуповинная кровь: заготовка, хранение, трансплантация и регенеративная медицина. – СПб.: Синтез Бук, Наука, 2012. – 352 с.</p> <p>Чернышева М. Л. Анемии. Этиология и патофизиология: учебно-методическое пособие. – Тамбов: ТГУ им. Г. Р. Державина, 2011. – 30 с.</p> <p>Шатохина С. Н., Шабалин В. Н. Морфофункциональная характеристика эритроцитов человека: учебное пособие. – М.: МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, 2013. – 15 с.</p>	Опрос
Гемотрансфузионные реакции и осложнения	2	<p>Детская онкология: национальное руководство / под ред. М. Д. Алиева, В. Г. Полякова, Г. Л. Менткевича, С. А. Маяковой. – М.: РОНЦ, 2012. – 684 с.</p> <p>Лейкозы у детей / под ред. Г. Ш. Менткевича, С. А. Маяковой. – М.: Практическая медицина, 2009. – 384 с.</p> <p>Онкология. Заболевания крови. Стандарты оказания медицинской помощи. Типовые клинико-фармакологические статьи: справочник для практических врачей Ремедиум-Трансфузиология: национальное руководство / под ред. А. А. Рагимова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 1184 с.</p>	Опрос

	<p>Тэмл Х., Диам Х., Хаферлах Т. Атлас по гематологии: практическое пособие по морфологической и клинической диагностике: пер. с англ. – 2-е изд. / под ред. В. С. Камышникова. – М.: МЕДпресс-информ, 2014. – 208 с.</p> <p>Тюмина О. В., Хурцилава А. Б., Смолянинов А. Б. Пуповинная кровь: заготовка, хранение, трансплантация и регенеративная медицина. – СПб.: Синтез Бук, Наука, 2012. – 352 с.</p> <p>Чернышева М. Л. Анемии. Этиология и патофизиология: учебно-методическое пособие. – Тамбов: ТГУ им. Г. Р. Державина, 2011. – 30 с.</p> <p>Шатохина С. Н., Шабалин В. Н. Морфофункциональная характеристика эритроцитов человека: учебное пособие. – М.: МНИКИ им. М. Ф. Владимирского, 2013. – 15 с.</p>	
--	--	--

8.2. Примерная тематика курсовых работ – нет.

8.3. Примерная тематика рефератов:

1. Гемотрансфузионные среды
2. Методика гемотрансфузии в педиатрии.
3. Патологические состояния в детской онкологии, требующие гемотрансфузионной терапии.
4. Гемотрансфузионная терапия в неонатологии.
5. Гемотрансфузионные реакции и осложнения.

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Ганцев Ш. Х., Старинский В. В., Рахматуллина И. Р., Кудряшова Л. Н., Султанов Р. З., Сакаева Д. Д. Амбулаторно-поликлиническая онкология: руководство для врачей. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014 с. – 448 с.
2. Детская онкология: национальное руководство / под ред. М. Д. Алиева, В. Г. Полякова, Г. Л. Менткевича, С. А. Маяковой. – М.: РОНЦ, 2012. – 684 с.
3. Диагностика и лечение злокачественных новообразований: клинические протоколы / под ред. В. И. Чиссова. – М.: МНИОИ им. П.А. Герцена, 2013. – 599 с.
4. Егорова М. О., Цветаева Н. В., Сухачева Е. А. Практические рекомендации по лабораторной диагностике наиболее распространенных форм анемий: методическое пособие. – М.-Тверь: Триада, 2012. – 48 с.
5. Интенсивная терапия: национальное руководство: в 2 т. / под ред. Б. Р. Гельфанда, А. И. Салтанова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – Т. I. – 960 с.
6. Интенсивная терапия: национальное руководство: в 2 т. / под ред. Б. Р. Гельфанда, А. И. Салтанова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – Т. II. – 784 с.
7. Клиническая лабораторная диагностика: национальное руководство: в 2 т. / под ред. В. В. Долгова, В. В. Меньшикова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – Т. 1. – 928 с.
8. Клиническая лабораторная диагностика: национальное руководство: в 2 т. / под ред. В. В. Долгова, В. В. Меньшикова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – Т. 2. – 808 с.
9. Кокуркин Г. В., Федоров А. А. Специфические и неспецифические стимуляторы эритропоэза: конспект лекций. – Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2012. – 24 с.
10. Колыгин Б. А., Кулева С. А. Последствия противоопухолевой терапии у детей. – СПб.: Гиппократ, 2011. – 184 с.
11. Криволапов Ю. А. Биопсии костного мозга: научно-практическое издание. – М.: Практическая медицина, 2014. – 528 с.

12. Кулева С. А. Первично-множественные опухоли у детей и подростков. – СПб.: Гиппократ, 2013. – 112 с.
13. Кулева С. А., Карицкий А. П., Кольгин Б. А. Риск-адаптированная терапия лимфомы Ходжкина. – СПб.: Гиппократ, 2012. – 192 с.
14. Онкология: национальное руководство / под ред. В. И. Чиссова, М. И. Давыдова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 1072 с.
15. Онкоурология: национальное руководство / под ред. В. Чиссова, Б. Алексеева, И. Русакова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 694 с.
16. Трансфузиология: национальное руководство / под ред. А. А. Рагимова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – 1184 с.
17. Тэмл Х., Диам Х., Хаферлах Т. Атлас по гематологии: практическое пособие по морфологической и клинической диагностике: пер. с англ. – 2-е изд. / под ред. В. С. Камышников. – М.: МЕДпресс-информ, 2014. – 208 с.
18. Тюмина О. В., Хурцилава А. Б., Смолянинов А. Б. Пуповинная кровь: заготовка, хранение, трансплантация и регенеративная медицина. – СПб.: Синтез Бук, Наука, 2012. – 352 с.
19. Хронические прогрессирующие заболевания у детей, требующие принятия медико-социальных решений (на основании опыта Санкт-Петербургского Детского хосписа): сборник научно-практических работ / под ред. А. С. Симаходского, прот. Александра Ткаченко, Л. В. Эрмана – СПб.: Типография Михаила Фурсова, 2014. – 196 с.
20. Чернышева М. Л. Анемии. Этиология и патофизиология: учебно-методическое пособие. – Тамбов: ТГУ им. Г. Р. Державина, 2011. – 30 с.
21. Шатохина С. Н., Шабалин В. Н. Морфофункциональная характеристика эритроцитов человека: учебное пособие. – М.: МОНИКИ им. М. Ф. Владимирского, 2013. – 15 с.

б) дополнительная литература:

1. Алгоритмы диагностики и лечения злокачественных новообразований. – 2-е изд., перераб. и доп. / под ред. В. И. Чиссова. – М.: МНИОИ им. П.А. Герцена, 2010. – 543 с.
2. Алексеева Л. А., Рагимов А. А. ДВС-синдром: руководство. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 120 с.
3. Детская онкология: руководство для врачей / под ред. М. Б. Белогуровой. – СПб.: СпецЛит, 2002. – 352 с.
4. Детская хирургия: национальное руководство / под ред. Ю. Ф. Исакова, А. Ф. Дронова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 1168 с.
5. Кольгин Б. А., Кулева С. А. Диагностика и лечение лимфомы Ходжкина. – СПб.: Гиппократ, 2009. – 208 с.
6. Лейкозы у детей / под ред. Г. Ш. Менткевича, С. А. Маяковой. – М.: Практическая медицина, 2009. – 384 с.
7. Онкология. Заболевания крови. Стандарты оказания медицинской помощи. Типовые клинико-фармакологические статьи: справочник для практических врачей Ремедиум-Врач. – М.: Ремедиум, 2009. – 207 с.
8. Педиатрия: национальное руководство: в 2 т. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – Т. 1. – 1024 с.
9. Педиатрия: национальное руководство: в 2 т. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – Т. 2. – 1024 с.
10. Педиатрия: пер. с англ. доп. / под ред. Н. Н. Володина, В. П. Булатова, М. Р. Роккицкого, Э. Г. Улумбекова. – М.: ГЭОТАР МЕДИЦИНА, 1996. – 833 с. (Pediatrics / ed. by P. Dworkin / – Philadelphia, Harval Publishing).
11. Пунанов Ю. А. Актуальные вопросы диагностики и лечения злокачественных лимфом у детей. – СПб.: Деловая полиграфия, 2004. – 158 с.

Журналы

1. Вестник онкологического научного центра АМН России
2. Вместе против рака
3. Вопросы детской онкологии
4. Вопросы онкологии
5. Детская онкология
6. Злокачественные опухоли
7. Клиническая онкогематология
8. Колопроктология
9. Креативная хирургия и онкология
10. Лучевая диагностика и терапия
11. Онкогематология
12. Онкоурология
13. Онкохирургия
14. Правовые вопросы в здравоохранении
15. Практическая онкология
16. Проблемы гематологии и переливания крови
17. Радиация и риск
18. Радиология-практика
19. Разработка и регистрация лекарственных средств
20. Саркомы костей, мягких тканей и опухоли кожи
21. Сопроводительная терапия в онкологии
22. Фармакология и токсикология
23. Journal of clinical oncology
24. Abstracts of cancer chemotherapy
25. British journal of cancer
26. CA. Cancer journal for clinicians
27. European journal of cancer
28. European journal Surgical oncology
29. International journal cancer
30. Journal American medical association
31. Journal national cancer institute
32. Mutation research
33. Not worry
34. The oncologist
35. Pathology oncology research
36. Radiation research

в) программное обеспечение:

1. Windows 7 Enterprise
2. Windows Thin PC MAK
3. Windows Server Standard 2008 R2
4. Microsoft Office Standard 2010 with SP1
5. Microsoft Office Professional Plus 2013 with SP1
6. Microsoft Office Professional Plus 2007
7. IBM SPSS Statistics Base Authorized User License
8. Программный комплекс «Планы» версии «Планы Мини»
9. Система дистанционного обучения «Moodle»
10. ABBYY FineReader 12 Professional Full Academic

г) базы данных, информационно-справочные системы:

1. Moodle

2. Научная электронная библиотека: электронные научные информационные ресурсы зарубежного издательства Elsevier, www.elsevier.ru
3. Научная электронная библиотека: электронные научные информационные ресурсы зарубежного издательства Springer, www.springer.com
4. Научная электронная библиотека: elibrary.ru
5. Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов: www.dissercat.com
6. Министерство здравоохранения РФ: www.rosminzdrav.ru
7. Комитет по здравоохранению Санкт-Петербурга: zdrav.spb.ru
8. Комитет по здравоохранению Ленинградской области: www.health.lenobl.ru
9. Научная сеть: scipeople.ru
10. Российская национальная библиотека: www.nlr.ru

Интернет-сайты

Отечественные:

- <http://www.rosoncweb.ru>
- <http://www.hematology.ru>
- <http://oncology.ru>
- <http://www.doktor.ru/onkos>
- <http://03.ru/oncology>
- http://science.rambler.ru/db/section_page.html?s=111400140&ext_sec=
- <http://www.consilium-medicum.com/media/onkology>
- <http://www.esmo.ru>
- <http://www.lood.ru>
- <http://www.niioncologii.ru>

Зарубежные:

- <http://www.mymedline.com/cancer>
- <http://www.biomednet.com>
- <http://www.cancerbacup.org.uk>
- <http://www.cancerworld.org/ControlloFL.asp>
- <http://www.bioscience.org>
- <http://www.medicalconferences.com>
- <http://www.meds.com>
- <http://oncolink.upenn.edu>
- <http://www.chemoemboli.ru>
- <http://www.cancernetwork.com>
- <http://www.sgo.org>
- <http://www.elsevier.com/inca/publications/store>
- <http://auanet.org>
- <http://www.eortc.be/home/gugroup>
- <http://uroweb.nl/eau>
- <http://www.urolog.nl>
- <http://www.breastcancer.net>
- <http://www.iaslc.org>
- <http://www.elsevier.nl/gejng/10/30/34/show>
- <http://www.pain.com/cancerpain/default.cfm>
- <http://www.lib.uiowa.edu/hardin/md/ej.html>
- http://www.cancer.gov/search/cancer_literature
- <http://highwire.stanford.edu>
- <http://www.asco.org>
- <http://www.esmo.org>

д) нормативные правовые акты:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».
3. Федеральный закон от 29.11.2010 № 326-ФЗ «Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации».
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
5. Приказ 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».
6. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 23.07.2010 № 541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих», раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения».
7. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.11.2012 № 915н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи населению по профилю «Онкология».
8. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31.10.2012 № 560н (ред. от 02.09.2013) «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи по профилю «Детская онкология».
9. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 14.04.2015 № 187н «Об утверждении Порядка оказания паллиативной медицинской помощи взрослому населению».
10. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 14.04.2015 № 193н «Об утверждении Порядка оказания паллиативной медицинской помощи детям».
11. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 15.05.2012 № 543н «Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи взрослому населению».

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Научный отдел организации противораковой борьбы:

- научная лаборатория онкологической статистики,
- отдел развития и внешних связей.

Научный отдел хирургической онкологии:

- научное отделение торакальной онкологии,
- научное отделение общей онкологии и урологии,
- научное отделение опухолей желудочно-кишечного тракта,
- хирургическое торакальное отделение,
- хирургическое отделение общей онкологии,
- хирургическое отделение абдоминальной онкологии,
- хирургическое отделение опухолей головы и шеи,
- хирургическое онкоурологическое отделение,
- операционный блок с девятью операционными.

Научный отдел опухолей органов репродуктивной системы:

- научное отделение опухолей молочной железы,
- научное отделение онкогинекологии,

- хирургическое отделение опухолей молочной железы,
- хирургическое онкогинекологическое отделение.

Научный отдел радиационной онкологии и лучевой диагностики:

- отделение радиотерапии,
- отделение лучевой диагностики.

Научный отдел канцерогенеза и онкогеронтологии:

- научная лаборатория канцерогенеза и старения,
- научная лаборатория химиопрофилактики рака и онкофармакологии.

Научный отдел биологии опухолевого роста:

- научная лаборатория молекулярной онкологии,
- научная лаборатория онкоэндокринологии,
- научная лаборатория морфологии опухолей.

Научный отдел онкоиммунологии.

Научный отдел инновационных методов терапевтической онкологии и реабилитации,

- клиничко-диагностическое отделение,
- отделение анестезиологии-реанимации,
- отделение химиотерапии и инновационных технологий,
- химиотерапевтическое отделение онкологии, гематологии и трансплантации кост-

ного мозга,

- отделение химиотерапии и комбинированного лечения злокачественных опухолей

у детей,

- отделение краткосрочной химиотерапии,
- центр лечения и профилактики,
- медицинский центр.

Патологоанатомическое отделение с прозектурой.

Лаборатория цитологии.

Отделение общей терапии и функциональной диагностики.

Отделение лабораторной диагностики.

Отделение переливания крови.

Отделение эндоскопии.

Стоматологическое отделение.

Отдел информационных технологий.

Отдел организации доклинических и клинических исследований.

Отдел учебно-методической работы.

Музей НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова.

Научная библиотека.

Архив.

Виварий.

10 лекционных аудиторий и учебных кабинетов, оснащенных посадочными местами, столами, мелом, доской и экраном с возможностью видеотрансляций мастер-классов и других мероприятий в аудитории.

Локальная вычислительная сеть на 100 рабочих станций и беспроводная сеть для комфортной работы с компьютерами (ноутбуками) в каждом отделе, отделении и лаборатории со свободным выходом пользователей сети в Интернет:

- оборудование для видеоконференцсвязи с возможностью видеотрансляций и обратной связью в любых лекционных аудиториях и учебных классах,
- Wi-Fi в любых лекционных аудиториях и учебных классах,
- компьютеры с выходом в Интернет – 350;
- компьютерный класс,
- мультимедийные комплексы (ноутбуки – 10, мультимедийные проекторы – 10).

Симуляционный класс:

- симуляторы для отработки навыков базисной и расширенной сердечно-легочной реанимации,
- симуляторы для отработки навыков лапароскопических (эндоскопических) операций.

Медицинское оборудование:

- эндовидеохирургические комплексы для проведения радикальных лапароскопических (эндоскопических) онкогинекологических, онконейроурологических, онкоторакальных, онкоабдоминальных и онкоонкологических операций,
- мониторно-компьютерные комплексы,
- наркозно-дыхательная аппаратура,
- клиничко-биохимические анализаторы,
- оборудование для функциональной диагностики,
- оборудование для реанимации,
- оборудование для эндоскопии.

Медицинское оборудование:

- оборудование для лапаротомных онкологических операций,
- эндовидеохирургические комплексы для проведения радикальных лапароскопических (эндоскопических) онкогинекологических, онконейроурологических, онкоторакальных, онкоабдоминальных и онкоонкологических операций,
- оборудование для лекарственной терапии злокачественных опухолей,
- оборудование для диагностики онкологических заболеваний,
- мониторно-компьютерные комплексы,
- наркозно-дыхательная аппаратура,
- клиничко-биохимические анализаторы,
- оборудование для функциональной диагностики,
- оборудование для лучевой диагностики,
- оборудование для лучевой терапии,
- оборудование для реанимации,
- оборудование для эндоскопии,
- оборудование для патологоанатомических, в т. ч. иммуногистохимических исследований,
- оборудование для цитологических, в т. ч. иммуноцитохимических исследований.

Отделение химиотерапии и комбинированного лечения злокачественных опухолей у детей:

Весы медицинские

Ингалятор компрессорный OMRON CompAir (NE-C28-E) с комплектом небулайзерных камер

Инфузионный перистальтический насос Инфузомат фмс

Кровать 3х секционная КФТ-3-ВВГ

Кровать медицинская трехсекционная, модель Salli H-490 – 1 шт.

Медицинская каталка Emergo 6250

Монитор BSM-2301K NIHON KONDEN

Насос (помпа) для инфузии шприцевый Aitecs

Насос инфузионный волюметрический

Насос перистальтический (инфузомат ФМС) С удлинителем Т-250

Негатоскоп медицинский НМ-2

Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый бактерицидный ОРУБп-3-5-»Жронт», торговая марка «Дезар-7»

Пульсоксиметр OLV-2700K

Термометр электронный модель DT-624 (утенок)

Тонометр ИАДМ

Устройство для увлажнения кислорода УК- «Альт.-Н» (со штекером)

Операционный блок:

Аппарат для замещения желудочков сердца центрифужный

Аппарат электрохирургический «Эрботом» ICC 300-E

Аппарат электрохирургический ForceTriad с принадлежностями (коагулятор монополярный, биполярный и электрорегулирующий, с системами сложения TissueFect и REM мощность 300 Вт)

Аппарат электрохирургический с принадлежностями ForceTriad

Аппарат электрохирургический Force Triad COVIDIEN FORCE TRIAD

Дерматом ACCULAN

Диссектор водоструйный ERBE с монитором наблюдения ERBEJET2 №11293924

Комбинированный высокомогущный источник света D-Light C, модель A для фотодинамической диагностики и стандартной эндоскопической диагностики

Комплект оборудования для эндоскопии (торакокопии)

Консоли жизнеобеспечения пациента (в составе здания)

Консоли трансформируемые для подвода медицинского оборудования Independant с принадлежностями

Моечная машина - термодезинфектор CLARO Каталожный номер GE15-001

Операционный микроскоп OPMI Vario 700

Отсос медицинский универсальный TAF - 7000 FD

Передвижная эндоскопическая стойка

Передвижная эндоскопическая стойка для проведения лапароскопических операций

Пила Satterlee

Пила сагиттальная аккумуляторная с электронным управлением

Потолочная консоль MULTIPORT для операционного блока

Светильник хирургический marLED, (в составе здания)

marLED E9, marLED E3, marLED E2, marLED E1 с принадлежностями

Светильник хирургический потолочный одноблочный ЭМАЛЕД 500LT

Система для обогрева пациентов

Система для терапии контролируемым отрицательным давлением Suprasorb CNP Каталожный номер: 6640044

Скальпель ультразвуковой «Гармоник» Harmonic с принадлежностями

Стерилизатор медицинский STERRAD 100S с принадлежностями

Стерилизатор паровой настольный для эндоскопических инструментов типа HS

Стерилизатор паровой, модель WEBECO EC 180

Стол общехирургический ОМ-ДЕЛЬТА 01 (101.600)

Стол операционный Practico

Ультразвуковой скальпель

Электрохирургическая модульная станция с аргоноплазменным блоком ERBE VIO300 D

Электрохирургическая модульная станция с функцией ViClamp (ERBE VIO 300 D+APC 2)

Электрохирургическая модульная станция с аргоноплазменным блоком с принадлежностями

Электрохирургическая системная модульная станция ERBE VIO 300 D+APS 2

Электрохирургический генератор FORCETRIAD TI231484EX

Электрохирургический генератор G11 с блоком электролигирования

Электрохирургический генератор с блоком электролигирования

Эндоскопическая стойка

Эндоскопическое оборудование для визуализации и обработки изображения

Эрботом ICC 300H