

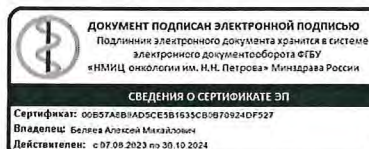


Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Национальный медицинский исследовательский центр онкологии
имени Н.Н. Петрова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России)

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова»
Минздрава России



А.М. Беляев

« 30 » 05 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ»**

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

31.08.07 ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ

**НАПРАВЛЕННОСТЬ (ПРОФИЛЬ) ПРОГРАММЫ
ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ**

Санкт-Петербург
2023 г.

Составители РПД «Патологическая анатомия»,
специальность 31.08.07 Патологическая анатомия

№ п/п.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Должность	Место работы
1	Артемьева Анна Сергеевна	Канд. мед. наук доцент	Заведующая патолого-анатомическим отделением с прозектурой	ФГБУ «НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
2	Башлык Виктория Олеговна		Врач-патологоанатом патологоанатомического отделения с прозектурой	ФГБУ «НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
3	Рогачев Михаил Васильевич	Канд. мед. наук доцент	Заведующий отделом учебно-методической работы	ФГБУ «НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
4	Соколович Евгений Георгиевич	Д-р. мед. наук, профессор	Заместитель заведующего отделом учебно-методической работы	ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
5	Шелехова Ксения Владимировна	Д-р мед. наук	Старший научный сотрудник научной лаборатории морфологии опухолей	ФГБУ «НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России
6	Хохлова Анна Валерьевна		Врач-патологоанатом патологоанатомического отделения с прозектурой	ФГБУ «НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России

Рабочая программа дисциплины «Рентгенология» основной профессиональной образовательной программы высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.07 Патологическая анатомия одобрена на заседании Ученого совета ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России 30.05.2023, протокол № 5.

1. Цели и задачи дисциплины.

Цель: подготовка квалифицированного врача-патологоанатома, обладающего системой универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, способного и готового для самостоятельной профессиональной деятельности в условиях первичной медико-санитарной помощи; специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи; скорой, в том числе специализированной, медицинской помощи; паллиативной медицинской помощи.

Задачи: формирование базовых, фундаментальных медицинских знаний по специальности 31.08.07 Патологическая анатомия; подготовка врача-патологоанатома, обладающего клиническим мышлением, хорошо ориентирующегося в сложной патологии, имеющего углубленные знания смежных дисциплин; формирование умений в освоении новейших технологий и методик в сфере своих профессиональных интересов; формирование компетенций врача-патологоанатома в областях:

в профилактической деятельности:

- предупреждение возникновения заболеваний среди населения путем проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий;
- проведение сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья населения различных возрастно-половых групп, характеризующих состояние их здоровья;

в диагностической деятельности:

- диагностика заболеваний и патологических состояний пациентов на основе владения патологоанатомическими методами исследования;

в организационно-управленческой деятельности:

- применение основных принципов организации оказания медицинской помощи в медицинских организациях и их структурных подразделениях;
- организация и управление деятельностью медицинских организаций, и их структурных подразделений;
- организация проведения медицинской экспертизы;
- организация оценки качества оказания медицинской помощи пациентам;
- ведение учетно-отчетной документации в медицинской организации и ее структурных подразделениях;
- создание в медицинских организациях и их структурных подразделениях благоприятных условий для пребывания пациентов и трудовой деятельности медицинского персонала с учетом требований техники безопасности и охраны труда;
- соблюдение основных требований информационной безопасности.

2. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных (УК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций¹:

¹ Компетенции должны соответствовать видам профессиональной деятельности соответствующей специальности

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства ²
1	2	3	4	5	6	7
1.	УК-1	Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте	- теорию системного подхода; последовательность и требования к осуществлению поисковой и аналитической деятельности для решения поставленных задач; - возможные варианты и способы решения задачи; способы разработки стратегии достижения поставленной цели	- находить, критически анализировать и выбирать информацию, необходимую для поставленной задачи; - выделять этапы решения и действия по решению задачи; рассматривать различные варианты решения задачи, оценивая их преимущества и риски; - грамотно, логично, аргументировано формулировать собственные суждения и оценки; - определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи; разрабатывать последовательность действий решения поставленных задач	- методами системного и критического анализа проблемных ситуаций; - навыками разработок решения поставленной задачи; - оценкой практических последствий возможных решений поставленных задач.	Тесты, ситуационные задачи, устный опрос, описание диагностика по макропрепаратам и микропрепарата
2.	УК-2	Способен разрабатывать, реализовывать проект и управлять им	- алгоритмы поиска оптимальных решений в рамках поставленной цели; - способы определения взаимосвязи задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение;	проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; качественно решать конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время; публично представлять результаты решения задач исследования,	навыком управления и координации работы участников проекта, представлением результатов решения задач исследования, проекта и путей внедрения в практику.	Тесты, ситуационные задачи, устный опрос, диагностика по макропрепаратам и микропрепарата

²Виды оценочных средств, которые могут быть использованы при освоении компетенций: коллоквиум, контрольная работа, собеседование по ситуационным задачам, тестирование письменное или компьютерное, типовые расчеты, индивидуальные домашние задания, реферат, эссе, отчеты по практике

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства ²
				проекта, деятельности.		
3.	УК-3	Способен руководить работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, организовывать процесс оказания медицинской помощи населению	<ul style="list-style-type: none"> - методы эффективного руководства коллективом при организации процесса оказания медицинской помощи населению (планирование, организация, управление, контроль); - основные теории лидерства и стили руководства; нормативные законодательные акты по организации деятельности структурного подразделения медицинской организации. 	<ul style="list-style-type: none"> - планировать последовательность действий команды (коллектива) для достижения заданной цели работы на основе понимания результатов (последствий) личных действий; эффективно взаимодействовать с другими членами команды; - участвовать в обмене информацией и опытом с другими членами команды; проводить публичные выступления; управлять трудовыми ресурсами структурного подразделения медицинской организации; осуществлять отбор и расстановку работников в структурном подразделении медицинской организации; - презентовать результаты работы команды; организовать процесс оказания медицинской помощи населению во взаимодействии с членами коллектива медицинских работников; осуществлять контроль работы подчиненного медицинского персонала. 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками планирования командной работы; навыками делегирования полномочия членам команды; - навыками организации работы персонала медицинской организации в целях оказания медицинской помощи населению; - навыками руководства работниками медицинской организации; - навыками контроля выполнения должностных обязанностей подчиненным персоналом медицинской организации. 	Тесты, ситуационные задачи, устный опрос, диагностика по макропрепаратам и микропрепарата
4.	УК-4	Способен выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - современные методы и технологии коммуникации; этические и деонтологические нормы общения; - психологические и социологические закономерности и принципы межличностного взаимодействия 	выстраивать взаимодействие в рамках своей профессиональной деятельности с учетом социально-культурных особенностей, и этнических и конфессиональных различий.	<ul style="list-style-type: none"> - навыками взаимодействия с людьми разных возрастных, социальных, этнических и конфессиональных групп. 	Решение тестовых заданий. Решение ситуационных задач. Разбор конкретных ситуаций. Традиционные формы контроля

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства ²
						(собеседование на зачете).
5.	УК-5	Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории	<ul style="list-style-type: none"> - свои ресурсы и их пределы (личностные, психофизиологические, ситуативные, временные); - технологию перспективного планирования ключевых целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей; - этапы карьерного роста и изменения карьерной траектории в связи с временной перспективой развития деятельности и требованиями рынка труда; - ключевые принципы непрерывного медицинского образования. 	<ul style="list-style-type: none"> - применять знание о своих ресурсах и их пределах; - планировать достижение перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей; - реализовывать намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей; - критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата; - планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей профессиональной деятельности, принципов непрерывного медицинского образования и требований рынка труда. 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками саморазвития и осознанного обучения с использованием предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков; - навыками планирования профессиональной траектории, используя инструменты непрерывного медицинского образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда 	Решение тестовых заданий. Решение ситуационных задач. Разбор конкретных ситуаций. Традиционные формы контроля: собеседование.
6.	ОПК-1	Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности.	<ul style="list-style-type: none"> - современные информационные технологии и программные средства, применяемые в профессиональной деятельности; - правовые справочные системы; - актуальные библиографические ресурсы, электронные библиотеки, используемые в профессиональной сфере; - профессиональные базы данных; - базовые правила и требований информационной безопасности. 	<ul style="list-style-type: none"> - выбирать современные информационные технологии и программные средства, библиографические ресурсы, профессиональные базы данных для эффективного поиска информации; - осуществлять поиск информации, необходимой для решения профессиональных задач, с использованием правовых справочных систем, профессиональных баз данных; - применять требования информационной 	<ul style="list-style-type: none"> - алгоритмом решения профессиональных задач с использованием информационно-коммуникационных технологий; - алгоритмами решения организационных задач с использованием информационных технологий, библиографических ресурсов, медицинской терминологии; - навыком со- 	тестовых заданий. Решение ситуационных задач. Разбор конкретных ситуаций. Традиционные формы контроля: собеседование.

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства ²
				безопасности в профессиональной деятельности; - корректно использовать в работе персональные данные пациентов и сведения, составляющие врачебную тайну.	блюдения правил информационной безопасности	
7.	ОПК-2	Способен применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	<ul style="list-style-type: none"> - основы трудового законодательства, законодательства в сфере здравоохранения, нормативные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения в Российской Федерации; - показатели, характеризующие деятельность организации; - показатели здоровья населения; - программы государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, территориальную программу государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи; - порядки оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи в соответствии с профилем деятельности медицинской организации; - основы менеджмента; - основы бизнес-планирования; - принципы организации медицинской помощи; - стандарты менеджмента качества; 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан в медицинских организациях и их структурных подразделениях; - применять основные подходы к анализу, оценке, экспертизе качества медицинской помощи для выбора адекватных управленческих решений; - проводить расчет и анализировать показатели качества медицинской помощи; - проводить оценку эффективности современных медико-организационных и социально-экономических технологий при оказании медицинской помощи; - разрабатывать мероприятия, направленные на повышение качества медицинской помощи. 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками организации и управления в сфере охраны здоровья; - навыком анализа деятельности различных подразделений медицинской организации; - навыками расчета и анализа основных показателей качества медицинской помощи медицинских организаций с использованием основных медико-статистических показателей; 	Решение тестовых заданий. Решение ситуационных задач. Разбор конкретных ситуаций. Традиционные формы контроля (собеседование на зачете).

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства ²
			<ul style="list-style-type: none"> - принципы управления качеством оказания медицинской помощи; - принципы оценки качества оказания медицинской помощи; - вопросы экспертизы качества оказания медицинской помощи, нормативную документацию по вопросам экспертизы качества медицинской помощи населению; - основные медико-статистические показатели, характеризующие качество оказания медицинской помощи; - порядок создания и деятельности врачебной комиссии. 			
8.	ОПК-3	Способен осуществлять педагогическую деятельность.	<ul style="list-style-type: none"> - основные педагогические категории; - общепедагогические основы профессионального обучения в организациях медицинского профиля; - компетентностно-ориентированные образовательные технологии; - нормативно-правовые акты, регламентирующие деятельность в сфере образования в Российской Федерации; - содержание основных нормативных документов, необходимых для проектирования образовательной программы и требования к ней. 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать знания о структуре и принципах организации педагогического процесса в профессионально-педагогической деятельности; - моделировать и конструировать образовательные процессы в образовательных организациях медицинского образования; - разрабатывать традиционные и инновационные модели обучения; - применять основные нормативно-правовые акты в сфере образования и профессиональной деятельности с учетом норм профессиональной этики; - выявлять актуальные проблемы в сфере образования с целью предложения тем научного исследования обучающимся; - осуществлять выбор и использовать оптимальные методы преподавания. 	<ul style="list-style-type: none"> - навыками педагогического общения и использования компетентностно-ориентированного подхода в педагогической деятельности; - действиями по соблюдению правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики в условиях реальных педагогических ситуаций; - технологией проектирования образовательного процесса. 	Решение тестовых заданий. Решение ситуационных задач. Разбор конкретных ситуаций. Традиционные формы контроля (собеседование на зачете).

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства ²
9.	ОПК-4	Способен к применению патологоанатомических методов диагностики и интерпретации их результатов	<ul style="list-style-type: none"> - Знает и умеет работать со стандартами оказания медицинской помощи; - Знает патологические состояния, симптомы, синдромы заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем; - Патологоанатомические методы диагностики; 	<ul style="list-style-type: none"> - Составлять алгоритм диагностики и обследования пациентов; - Применять лабораторные методы исследований и интерпретирует полученные результаты; - Интерпретировать и анализировать результаты инструментального и лабораторного обследования пациентов; 	<ul style="list-style-type: none"> - Навыками работы со стандартами оказания медицинской помощи; - Навыками составления алгоритма диагностики и обследования пациентов; - Навыками применения лабораторных методов исследования и интерпретации полученных результатов; - Навыком установления диагноза с учетом действующей Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ). 	Решение тестовых заданий. Решение ситуационных задач. Разбор конкретных ситуаций. Традиционные формы контроля (собеседование на зачете).
10.	ОПК-5	Способен проводить в отношении пациентов медицинскую экспертизу	<ul style="list-style-type: none"> - Законодательство РФ в отношении проведения медицинских освидетельствований и экспертиз; - Виды медицинских экспертиз, правила и порядок исследования, направленного на установление состояния здоровья гражданина, в целях определения его способности осуществлять трудовую или иную деятельность; - Знает правила и порядок экспертизы временной нетрудоспособности граждан в связи с заболеваниями, травмами, отравлениями и иными состояниями. 	<ul style="list-style-type: none"> - Определять показания к проведению отдельных видов медицинских экспертиз; - Умеет устанавливать причинно-следственную связь между воздействием каких-либо событий, факторов и состоянием здоровья. 	<ul style="list-style-type: none"> - Навыком определения объема медицинской экспертизы - Навыками проведения в отношении пациентов отдельных видов медицинских экспертиз - Навыком анализа и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием современных подходов к управлению качеством медицинской помощи. 	Решение тестовых заданий. Решение ситуационных задач. Разбор конкретных ситуаций. Традиционные формы контроля (собеседование на зачете).
11.	ОПК-6	Способен проводить анализ меди-	<ul style="list-style-type: none"> - основы медицинской статистики, учета и анализа основных по- 	<ul style="list-style-type: none"> - представлять данные статистической отчетности; использовать в 	<ul style="list-style-type: none"> - методами ведения статистического учета и 	Решение тестовых заданий. Решение

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства ²
		костатистической информации, вести медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала	казателей деятельности медицинской организации; - статистические методы обработки данных, в том числе с использованием информационно-аналитических систем и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»; - правила оформления медицинской документации в медицинских организациях; - показатели, характеризующие деятельность медицинской организации и показатели здоровья населения;	своей работе информационно-аналитические системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; - вести медицинскую документацию, в том числе в электронном виде; - работать с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну; - составлять план работы и отчет о своей работе; - управлять трудовыми ресурсами медицинской организации (структурного подразделения); - осуществлять отбор и расстановку работников в медицинской организации (структурном подразделении).	подготовки статистической информации о деятельности медицинской организации; - навыками составления различных отчетов, оформления официальных медицинских документов, ведения первичной медицинской документации; - навыками работы с информационными ресурсами для поиска профессиональной информации; - навыками планирования, организации, управления и контроля деятельности находящегося в распоряжении медицинского персонала; - анализирует результаты работы находящегося в распоряжении медицинского персонала с целью повышения их качества данных результатов; - навыками расчета и анализа основных показателей качества оказания медицинской помощи в медицинских организациях с использованием основных медико-статистических показателей; - навыком оптимизации сбора, представления и анализа медико-статистической информации.	ситуационных задач. Разбор конкретных ситуаций. Традиционные формы контроля (собеседование на зачете).

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства ²
12.	ОПК-7	Способен участвовать в оказании неотложной медицинской помощи при состояниях, требующих срочного медицинского вмешательства	<ul style="list-style-type: none"> - Клинические признаки острых заболеваний, состояний, обострений хронических заболеваний без явных признаков угрозы жизни, требующие срочного медицинского вмешательства. - Клинические признаки внезапного прекращения кровообращения и (или) дыхания; - Правила проведения базовой сердечно-легочной реанимации; - Лекарственные препараты и медицинские изделия, используемые при оказании медицинской помощи в экстренной форме. 	<ul style="list-style-type: none"> - Определить внезапные острые заболевания, состояния обострения хронических заболеваний, требующие срочного медицинского вмешательства; - Оценить состояние пациента, требующего оказания медицинской помощи в экстренных формах; - Выполнять мероприятия базовой сердечно-легочной реанимации; - Оказывать медицинскую помощь пациентам в экстренной форме при состояниях, представляющих угрозу жизни, в том числе клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и (или) дыхания)); - Применять лекарственные препараты и медицинские изделия при оказании медицинской помощи в экстренной форме 	<ul style="list-style-type: none"> - Навыками оказания неотложной медицинской помощи при острых заболеваниях, состояниях, обострениях хронических заболеваний без явных признаков угрозы жизни, требующие срочного медицинского вмешательства; - Методами оценки состояния пациента, требующего оказания медицинской помощи экстренной форме; - Распознаванием состояний, представляющих угрозу жизни пациента, включая состояния клинической смерти (остановка жизненно важных функций организма человека (кровообращения и/или дыхания), требующих оказания медицинской помощи в экстренной форме; Методикой базовой сердечно-легочной реанимации; 	Решение тестовых заданий. Решение ситуационных задач. Разбор конкретных ситуаций. Традиционные формы контроля (собеседование на зачете).
13.	ПК-1	Проведение прижизненных патологоанатомических исследований биопсийного (операционного) материала	<ul style="list-style-type: none"> - Законодательство РФ в области проведения патологоанатомических исследований. - Технологии проведения прижизненного патологоанатомического исследования биопсийного (операционного) материала; 	<ul style="list-style-type: none"> - проводить макроскопическое изучение биопсийного (операционного) материала, формулировать макроскопическое описание в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения); - проводить вырезки 	<ul style="list-style-type: none"> Навыком формулировки предварительного диагноза на основе владения - навыками проведения макроскопического изучения биопсийного (операционного) материала, формулирования макроскопического 	Решение тестовых заданий. Решение ситуационных задач. Разбор конкретных ситуаций. Традиционные формы контроля

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства ²
				<p>из биопсийного (операционного) материала, формулировать описание маркировки объектов исследования;</p> <p>- назначать при необходимости дополнительные методы окраски микропрепаратов (постановки реакции, определения) и (или) дополнительные методы микроскопии в целях уточнения диагноза заболевания (состояния);</p> <p>- проводить микроскопическое изучение биопсийного (операционного) материала, формулировать микроскопическое описание;</p> <p>- проводить консультации материалов прижизненного патологоанатомического исследования биопсийного (операционного) материала</p>	<p>описанием в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения);</p> <p>- навыками проведения вырезки из биопсийного (операционного) материала, формулировать описание маркировки объектов исследования;</p> <p>- навыками назначения при необходимости дополнительные методы окраски микропрепаратов (постановки реакции, определения) и (или) дополнительные методы микроскопии в целях уточнения диагноза заболевания (состояния);</p> <p>- навыками проведения микроскопического изучения биопсийного (операционного) материала, формулировать микроскопическое описание;</p> <p>- навыками проведения консультации материалов прижизненного патологоанатомического исследования биопсийного (операционного) материала.</p>	(собеседование на зачете).
14.	ПК-2	Проведение посмертных патологоанатомических	- Законодательство РФ в области проведения патологоанатомических	- проводить наружный осмотр тела, формулировать описание наружного осмотра	- навыками изучения выписки из медицинской документации	Решение тестовых заданий. Решение

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства ²
		исследований (патологоанатомических вскрытий)	<p>ческих вскрытий и исследований.</p> <p>- Технологии проведения патологоанатомического вскрытия и исследования биологического матери-ала;</p>	<p>тела;</p> <p>- проводить вскрытие и изучение полостей тела, формулировать описание вскрытия и изучения полостей тела.</p> <p>- проводить макроскопическое изучение органов и тканей, формулировать макроскопическое описание органов и тканей.</p> <p>- проводить взятие биологического материала для гистологического изучения, при наличии медицинских показаний - использования других дополнительных специальных методов, назначения при необходимости применения дополнительных методов окраски микропрепаратов (постановки реакции, определения) и (или) дополнительных методов микроскопии в целях уточнения диагноза заболевания (состояния);</p> <p>- проводить консультации материалов посмертного патологоанатомического исследования (патологоанатомического вскрытия).</p> <p>иПК-2.3 Владеет:</p>	<p>пациента, получения разъяснения у врачей-специалистов, принимающих (принимавших) участие в обследовании и лечении пациента</p> <p>- навыками проведения наружного осмотра тела, формулирования описания наружного осмотра тела</p> <p>- навыками проведения вскрытия и изучения полостей тела, формулирования описания вскрытия и изучения полостей тела.</p> <p>- навыками проведения макроскопического изучения органов и тканей, формулирования макроскопического описания органов и тканей.</p> <p>- навыками проведения взятия биологического материала для гистологического изучения, при наличии медицинских показаний - использования других дополнительных специальных методов, назначения при необходимости применения дополнительных методов окраски микропрепаратов (постановки реакции, определения) и (или) дополнительных</p>	<p>ситуационных задач.</p> <p>Разбор конкретных ситуаций.</p> <p>Традиционные формы контроля (собеседование на зачете).</p>

№ п/п	Номер/индекс компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:			
			Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства ²
					методов микроскопии в целях уточнения диагноза заболевания (состояния) в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения; - навыками проведения микроскопического изучения биологического материала, формулирования микроскопического описания; - навыками проведения консультации материалов посмертного патологоанатомического исследования (патологоанатомического вскрытия)..	

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры				
		1	2	3	4	
Контактная работа обучающегося с преподавателем	598	298	300	-	-	
В том числе:						
Лекционное занятие	64	42	22	-	-	
Семинарское/практическое занятие (СПЗ)	534	256	278	-	-	
Самостоятельная работа (всего)	410	206	204	-	-	
Вид промежуточной аттестации:		зачет с оценкой	зачет с оценкой			
Общая трудоемкость	ак. часы	1008	504	504	-	-
	зач. ед.	28	14	14	-	-

4. Содержание дисциплины

№№ разделов и тем	Наименование разделов и тем, краткое содержание темы

Раздел 1.	Организационные аспекты патологоанатомической службы
1.1	<p>Основы организации и развития патологоанатомической службы в России: Этапы истории развития патологической анатомии и прозекторской службы в России. Роль российской школы патологической анатомии. Связь патологической анатомии с фундаментальными и клиническими дисциплинами. Структура патологоанатомической службы страны: патологоанатомическое отделение (ПАО), централизованное патологоанатомическое отделение (ЦПАО), патологоанатомическое бюро (ПАБ). Правовые основы патологоанатомической работы. Нормативно-правовая база патологоанатомической службы. Патологоанатомическая документация, правовые, инструктивные, регламентирующие документы. Основы действующего законодательства о здравоохранении и директивные документы, определяющие деятельность органов и учреждений здравоохранения. Директивные, нормативные, методические документы по патологической анатомии. Документы, регламентирующие порядок исследования биопсий, операционного материала, проведения патологоанатомических вскрытий. Документы отчетности по патологоанатомической работе. Правовые вопросы в деятельности врача-специалиста патологоанатома. Клинико-анатомические конференции. Организация работы комиссий по изучению летальных исходов, лечебно-контрольных и клинико-экспертных комиссий. Нормативно-правовая база страховой медицины. Основные принципы медицинского страхования. Связь патологоанатомической службы со страховой медициной. Нормативно-правовая база рынка медицинских услуг. Рынок медицинских услуг и их стоимость. Патологоанатомические тарификаторы услуг. Система добровольной сертификации процессов выполнения патоморфологических (патологоанатомических) исследований и патологоанатомических услуг в здравоохранении. Стандарты системы добровольной сертификации процессов выполнения патоморфологических (патологоанатомических) исследований и патологоанатомических услуг в здравоохранении. Интернет-ресурсы. Международная классификация болезней 10-го пересмотра.</p>
1.2.	<p>Методы исследования в патологической анатомии: Патологическая анатомия, ее содержание, задачи, объект и предмет исследования, место среди других общебиологических и клинических дисциплин в системе медицинского образования и практике здравоохранения. Значение патологической анатомии в изучении болезней, их прижизненной и посмертной диагностике. Методологические основы патологической анатомии. Морфологические эквиваленты функциональных нарушений. Методы клинико-морфологических исследований. Экспериментальное воспроизведение болезней. Уровни изучения структурных основ болезни: организменный, системный, органнй, тканевый и клеточный, субклеточный, молекулярный. Значение клинико-анатомических сопоставлений в улучшении лечебно-диагностической работы.</p>
Раздел 2.	Вопросы общей патологической анатомии
2.1	<p>Учение о болезни и смерти: Понятие о нозологии, патологическом процессе, синдроме, симптомокомплексе, симптоме. Нозологическая единица. Определение. Международная статистическая классификация болезней. Патологический процесс. Определение. Синдром. Определение. Симптомокомплекс. Определение. Симптом. Определение. Определение понятия «болезнь». Нозологическая патологическая анатомия. Адаптационно-генетические аспекты теории болезни. Системно-структурный подход к изучению болезней. Современное состояние учения о функциональных заболе-</p>

	<p>ваниях. Отличия морфологических изменений от структуры в свете диалектико-материалистических представлений о форме и функции. Морфологическая характеристика факторов риска возникновения заболевания (Ф. И. Комаров). Критика понятия «предболезнь». Этиология – причины возникновения болезни. Патогенез – механизмы развития болезни. Морфогенез – морфологические основы механизмов развития болезни. Реакция организма. Адаптационные механизмы. Периоды болезни. Клиническая картина. Осложнения болезни. Различные исходы болезни. Выздоровление и его механизмы – саногенез. Инвалидизация. Учение о полипатиях. Полипатии (мультикаузальная патология): наличие у одного больного более двух заболеваний, патогенетически связанных между собой («семейства болезней») или случайно совпавших по времени развития («ассоциации» болезней). Полипатии как комбинированное основное заболевание: конкурирующие, сочетанные, фоновые заболевания. Полипатии при травмах с полиорганной недостаточностью (синдром взаимного отягощения). Патоморфоз – изменчивость болезни. Патоморфогенез. Общее учение о патоморфозе. Классификация патоморфоза. Понятие о естественном индуцированном патоморфозе. Терапевтический патоморфоз. Патоморфоз инфекционных заболеваний (туберкулеза, дифтерии, сыпного тифа). Патоморфоз онкологических заболеваний. Патоморфоз ревматических болезней. Патоморфоз заболеваний хирургического профиля. Патоморфоз острой и хронической почечной недостаточности в связи с применением гемодиализа. Лекарственный патоморфоз и морфология осложнений реанимации и интенсивной терапии. Патоморфоз других болезней. Ятрогении. Отличия врачебных ошибок и ошибок медицинского персонала от медицинских преступлений. Номенклатура и принципы классификации болезней. Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем 10-го пересмотра. Международная классификация болезней в онкологии МКБ-О. Международная гистологическая классификация опухолей. Классификация стадий анатомического распространения злокачественных опухолей – система TNM. Классификация наследственных заболеваний человека OMIM. Значение диспансеризации в профилактике и своевременном выявлении заболеваний</p>
2.2.	<p>Морфология процессов адаптации и регенерации: Понятие о компенсации и приспособлении (адаптации). Основные виды компенсаторных и приспособительных процессов. Гипертрофия и гиперплазия, их виды. Причины развития и характеристика гипертрофий: рабочей, vikарной, нейрогормональной. Причины развития гиперплазии. Гипертрофические разрастания. Узловатые дисгормональные гиперплазии. Атрофия. Исходы и значение атрофии. Перестройка тканей. Механизмы компенсации: гипертрофия и склероз. Общие сведения о регенерации. Значение регенерации. Формы регенерации: клеточная и внутриклеточная. Виды регенерации: физиологическая и репаративная. Характеристика и значение физиологической и репаративной регенерации. Реституция. Субституция. Морфогенез регенерации: фаза пролиферации, фаза дифференцировки. Патологическая регенерация: гипер- и гипорегенерация, метаплазия, дисплазия. Регенерация отдельных тканей и органов: репаративная регенерация крови, регенерация кровеносных и лимфатических сосудов, регенерация соединительной ткани, регенерация жировой ткани, регенерация костной ткани, регенерация хрящевой ткани, регенерация мышечной ткани, регенерация эпителия, регенерация мезотелия, регенерация специализированного эпителия, регенерация разных отделов нервной системы. Заживление ран. Виды заживле-</p>

	<p>ния ран: непосредственное закрытие дефекта эпителиального покрова, заживление раны под струпом, заживление первичным натяжением, заживление вторичным натяжением или через нагноение.</p>
2.3.	<p>Нарушение равновесия жидких сред и расстройства крово- и лимфообращения: Нарушение равновесия жидких сред. Водно-электролитный баланс. Транссудат, водянка полостей, отек внутренних органов (легкие, головной мозг): пато- и морфогенез, клинико-морфологическая характеристика. Лимфостаз, лимфедема. Нарушения обмена калия. Гипокалиемия, гиперкалиемия. Расстройства кровообращения. Полнокровие (гиперемия). Артериальное полнокровие. Венозное полнокровие: общее и местное, острое и хроническое. Венозный застой в системе малого и большого круга кровообращения. Венозное полнокровие в системе воротной вены (портальная гипертензия). Шок. Гемостаз. Внутренняя и внешняя системы коагуляции. Фибринолиз. Формирование тромбоцитарного агрегата. Понятие о коагуляционном каскаде. Кровотечение: наружное и внутреннее. Кровоизлияния. Геморрагический диатез. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови. Тромбоз. Тромб. Тромбоз вен, артерий. Тромбоз в полостях сердца. Значение и исходы тромбоза. Эмболия. Ортоградная, ретроградная и парадоксальная эмболии. Тромбоэмболия. Ишемия. Инфаркт.</p>
2.4.	<p>Морфология повреждения (патология клетки, дистрофия, апоптоз, некроз): Патология клетки как вид повреждения. Определение понятия «патология клетки», современные представления об этих патологических процессах. Классификация патологических процессов в клетке. Старение клеток как многофакторный процесс. Дистрофии как вид повреждения. Механизмы дистрофии: инфильтрация, декомпозиция (фанероз), извращенный синтез, трансформация. Паренхиматозные дистрофии. Стромально-сосудистые (мезенхимальные) дистрофии. Смешанные дистрофии. Апоптоз и некроз как вид повреждения. Гистологические изменения при апоптозе. Признаки некроза. Виды некроза в зависимости от его этиологии: травматический, токсический, трофоневротический, аллергический, ангиогенный. Клинико-морфологические формы некроза: коагуляционный (сухой), колликвационный (влажный), гангрена, секвестр, инфаркт. Исходы и значение некроза.</p>
Раздел 3.	Вопросы онкоморфологии
3.1	<p>Общая онкоморфология: Опухоли. Определение, роль в патологии человека. Этиология опухолей, современные теории опухолевого роста. Принципы гистогенетической классификации и номенклатура опухолей. Гистогенез (цитогенез) и дифференцировка опухоли. Значение биопсии в онкологии. Основные свойства опухоли. Особенности строения, паренхима и строма опухоли. Виды роста опухоли: экспансивный, инфильтрирующий и аппозиционный; экзофитный и эндофитный. Доброкачественные и злокачественные опухоли: разновидности, сравнительная характеристика. Предопухолевые состояния, дисплазии, рак in situ. Критерии злокачественности, понятие об опухолевой прогрессии. Методы морфологической диагностики опухолей, понятие об опухолевых маркерах. Строение опухолей. Важнейшие клинико-патологические проявления опухолевого роста. Характеристика опухолевого процесса. Местное воздействие опухоли. Нарушение гомеостаза организма. Вторичные изменения в опухоли. Метастазы и системные неметастатические воздействия. Раковая кахексия, паранеопластические синдромы. Факторы риска опухолевого роста. Старение человека. Влияние географических зон, факторов окружающей среды. Наследственность: наследственные опухолевые синдромы, семейные формы неоплазии,</p>

	<p>синдромы нарушенной репарации ДНК. Предопухолевые (предраковые) состояния и изменения, их сущность, морфология. Молекулярные основы канцерогенеза. Этиология и патогенез опухолей. Клеточные онкогены, белковые продукты онкогенов. Протоонкогены: номенклатура, характеристика, определение в опухолях человека. Роль в онкогенезе факторов роста, рецепторов факторов роста, ядерных регуляторных белков, белков, участвующих в трансдукции сигналов. Механизмы активации онкогенов. Точковые мутации. Транслокации хромосом. Амплификация генов. Опухольевые гены – супрессоры. Гены – регуляторы апоптоза. Молекулярные основы многоступенчатого канцерогенеза. Стадии канцерогенеза. Изменения кариотипа в опухолях (транслокации, делеции, амплификации генов, укорочение теломер, изменение ploidy ДНК). Биология опухолевого роста. Морфогенез опухолей. Кинетика роста опухолевых клеток. Опухольевый ангиогенез. Прогрессия и гетерогенность опухолей. Особенности клеточной популяции в опухолевом фокусе. Механизмы инвазивного роста. Метастазирование: виды, закономерности, механизмы. Метастатический каскад. Канцерогенные агенты и их взаимодействие с клетками. Химический канцерогенез. Важнейшие группы химических канцерогенов. Радиационный канцерогенез. Вирусный канцерогенез. Этапы, механизмы. Противоопухолевый иммунитет. Антигены опухолей. Иммунонадзор. Противоопухолевые эффекторные механизмы (клеточные и гуморальные). Иммунотерапия и генная терапия опухолей. Терапевтический патоморфоз опухолей.</p>
3.2	<p>Частная онкоморфология: Новообразования мягких тканей. Новообразования центральной нервной системы и периферических нервов, органов зрения и слуха. Новообразования кроветворной и лимфатической систем. Новообразования органов кровообращения. Новообразования органов дыхания. Новообразования органов пищеварения. Новообразования органов мочевыделительной системы. Новообразования мужских половых органов. Новообразования женских половых органов. Новообразования молочных желез. Новообразования эндокринных желез, АПУД-системы. Новообразования кожи. Новообразования костной и хрящевой ткани, суставов и структур, связанных с суставами. Новообразования у детей.</p>
Раздел 4.	Вопросы частной патологической анатомии
4.1	<p>Частная неинфекционная патология органов и систем: Сердечно-сосудистая система. Система дыхания: морфофункциональная характеристика. Важнейшие заболевания верхних дыхательных путей. Заболевания органов пищеварения. Воспалительные заболевания. Почки. Болезни мужского полового члена. Болезни предстательной железы. Заболевания яичек и придатков яичек. Структурно-функциональная характеристика молочной железы в различные возрастные периоды и при беременности женщины. Воспалительные и некротические заболевания молочных желез. Гинекомастия. Заболевания органов женской половой системы. Патологическая анатомия болезней кроветворной и лимфатической систем. Патологическая анатомия болезней опорно-двигательного аппарата. Патологическая анатомия болезней кожи. Генетические болезни.</p>
4.2	<p>Патологическая анатомия экстремальных состояний: Определение понятия «шок». Понятие о кровотечении и кровоизлиянии. Определение понятия «острый респираторный дистресс-синдром». Внезапная сердечная смерть: классификация, механизмы танатогенеза, патологоанатомическая диагностика. Острая печеночная недостаточность (ОПечН) при травмах и оперативных вмешательствах. Синдром диссеминированного внутрисосудистого</p>

	свертывания крови (ДВС-синдром). Миоренальный синдром. Острая кишечная непроходимость. Синдром системного воспалительного ответа.
Раздел 5.	Патология, вызванная неблагоприятными факторами окружающей среды и питанием
5.1	Поражения химическими и лекарственными факторами: Значение окружающей среды в патологии человека. Загрязнения биосферы. Загрязнение воздуха. Роль в патологии человека. Смог. Воздух улиц и помещений. Активное и пассивное курение табака. Пыль и частицы тяжелых металлов. Бисиноз. Пневмокониозы. Отдаленные эффекты загрязнения биосферы: канцерогенный, гонадотоксический, эмбриотоксический, тератогенный. Лекарственные воздействия. Побочные реакции на лекарственные препараты (предсказуемые и непредсказуемые). Лекарственная патология. Ятрогенная лекарственная патология. Экзогенные эстрогены и оральные контрацептивы: показания к назначению и возможные негативные эффекты. Противоопухолевые препараты и иммуносупрессорные агенты. Побочные эффекты лекарственной терапии опухолей. Нейтропения. Анемия. Обстипация. Гепатотоксичность. Кардиотоксичность. Нейротоксичность. Тошнота. Рвота. Диарея. Химические воздействия. Этанол. Острый и хронический алкоголизм (алкогольная болезнь). Отравления метиловым спиртом. Свинцовая интоксикация. Наркотики. Отравления техническими жидкостями. Поражения, вызываемые ядами животного и растительного происхождения в различных климатических зонах районов плотной концентрации населения. Боевые отравляющие вещества, их классификация.
5.2	Поражения физическими факторами: Раны и их морфологическая характеристика. Раневой процесс. Раневые инфекции. Огнестрельная травма. Неогнестрельная травма. Комбинированные боевые поражения. Повреждения головы, шеи, позвоночника. Повреждения лица и органов слуха. Повреждения груди. Повреждения живота и таза. Повреждения конечностей. Взрывные повреждения. Общая характеристика теплового поражения. Местное тепловое поражение: термические ожоги. Ожоговая болезнь. Общее тепловое поражение. Классификация холодового поражения по виду поражающего фактора – холодовое поражение: воздушное, водное, замороженными металлическими предметами, криогенными веществами (жидким азотом и др.). Классификация холодового поражения по характеру поражения: местное охлаждение организма (отморожение), общее охлаждение организма (замерзание, переохлаждение). Радиационные поражения: ионизирующим излучением атомного взрыва, ионизирующим излучением радиоактивных веществ. Местные радиационные поражения: лучевые ожоги, лучевой дерматит, в том числе при лучевой терапии злокачественных опухолей – остео-некроз и органные лучевые поражения. Общее радиационное поражение: лучевая болезнь. Поражения техническим и атмосферным электричеством, поражения компрессионно-декомпрессионными перепадами барометрического давления, поражения вибрацией, поражения качкой. Травматическая болезнь.
5.3	Патологические состояния, связанные с питанием: Нутрициология – наука о питании. Организация нутритивной поддержки больных. Болезни, связанные с питанием.
Раздел 6.	Патологическая анатомия инфекционных болезней
6.1	Патологическая анатомия вирусных болезней. Общая характеристика инфекционных заболеваний. Острые респираторные вирусные инфекции. Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД). Натуральная оспа. Бешенство.

6.2	Патологическая анатомия риккетсиозов. Эпидемический сыпной тиф. Спорадический сыпной тиф. Ку-лихорадка.
6.3	Патологическая анатомия бактериальных инфекций. Общая характеристика бактериальных инфекций. Брюшной тиф. Сальмонеллез. Дизентерия (шигеллез). Иерсиниоз. Холера. Чума. Туляремия. Бруцеллез. Сибирская язва. Возвратный тиф. Туберкулез. Лепра. Сифилис. Сепсис.
6.4.	Патологическая анатомия грибковых инфекций (микозов). Общая характеристика микозов. Дерматомикозы. Висцеральные микозы.
6.5.	Патологическая анатомия протозойных инфекций. Малярия. Амебиаз. Балантидиаз. Криптоспоридиоз.
6.6.	Патологическая анатомия гельминтных инфекций. Эхинококкоз. Цистицеркоз. Описторхоз. Шистосомоз.
6.7	Патологическая анатомия анаэробных инфекций. Клостридиальные анаэробные инфекции (клостридиозы). Неклостридиальная анаэробная инфекция.
Раздел 7.	Патология беременности, родов и послеродового периода
7.1	Патологическая анатомия осложнений беременности. Женщина при физиологической беременности. Формирование новой функциональной системы «мать-плацента-плод». Этапы беременности. Патологическая анатомия осложнений беременности. Патология последа.
7.2	Патологическая анатомия осложнений родов. Физиология обычного родового акта. Осложнения родов.
7.3	Патологическая анатомия осложнений послеродового периода. Этапы инволюции матки. Осложнения послеродового периода.
7.4	Ятрогенная патология в акушерстве. Анестезиологические осложнения в акушерстве. Прочие виды ятрогенной патологии в акушерстве.
7.5	Болезни матери, осложненные беременностью, родами и послеродовым периодом. Инфекционные и паразитарные заболевания матери при беременности. Другие болезни матери, осложняющие беременность.
Раздел 8.	Патология пренатального и постнатального периодов, болезни детского возраста
8.1	Патологическая анатомия пренатального периода. Общая характеристика онтогенеза. Общее понятие о патологии пренатального периода. Недонашивание. Перенашивание. Задержка внутриутробного развития. Внутриутробная гипоксия.
8.2	Патологическая анатомия перинатального периода. Общая характеристика перинатального периода. Родовая травма механического генеза. Родовые повреждения гипоксического генеза. Болезни легких перинатального периода (пневмопатии). Инфекционные болезни плода и новорожденного. Гемолитическая болезнь новорожденных. Прочие болезни перинатального периода. Врожденные пороки развития. Синдром внезапной смерти ребенка. Инфекции детского и подросткового возраста. Опухоли у детей.

5. Учебно-тематический план дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Количество часов				Форма контроля	Код компетенции
		Л	СПЗ	СР	Всего		
1 СЕМЕСТР							
Раздел 1	Организационные аспекты патологоанатомической службы	2	18	16	36	Тестирование, зачет, ситуационные задачи, опрос	УК 1,3-4, ОПК 5-6, ПК 1-2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Количество часов				Форма контроля	Код компетенции
		Л	СПЗ	СР	Всего		
1.1	Основы организации и развития патологоанатомической службы в России	2	8	8	18		
1.2	Методы исследования в патологической анатомии		10	8	18		
Раздел 2	Вопросы общей патологической анатомии	8	34	30	72	Тестирование, зачет, ситуационные задачи, опрос	УК 1,3-4, ОПК 5-6, ПК 1-2
2.1	Учение о болезни и смерти	2	6	6	14		
2.2	Морфология процессов адаптации и регенерации	2	6	6	14		
2.3	Нарушение равновесия жидких сред и расстройства крово- и лимфообращения	2	6	6	14		
2.4	Морфология повреждения (патология клетки, дистрофия, апоптоз, некроз)	2	8	6	16		
2.5	Воспаление и иммунопатологические процессы		8	6	14		
Раздел 3	Вопросы онкоморфологии	12	204	144	360	Тестирование, зачет, ситуационные задачи, опрос	УК 1,3-4, ОПК 5-6, ПК 1-2
3.1	Общая онкоморфология	8	112	84	204		
3.2	Частная онкоморфология	4	92	60	156		
Раздел 4	Вопросы частной патологической анатомии	8	56	44	108	Тестирование, зачет, ситуационные задачи, опрос	УК 1,3-4, ОПК 5-6, ПК 1-2
4.1	Частная неинфекционная патология органов и систем	4	32	24	60		
4.2	Патологическая анатомия экстремальных состояний	4	24	20	48		
Объем за 1 семестр		30	312	234	576	Зачет с оценкой	
2 СЕМЕСТР							
Раздел 5	Патология, вызванная неблагоприятными факторами окружающей среды и питанием	4	60	44	108	Тестирование, зачет, ситуационные задачи, опрос	УК 1,3-4, ОПК 5-6, ПК 1-2
5.1	Поражения химическими и лекарственными факторами	2	20	14	36		
5.2	Поражения физическими факторами	2	20	14	36		
5.3	Патологические состояния, связанные с питанием		20	16	36		

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Количество часов				Форма контроля	Код компетенции
		Л	СПЗ	СР	Всего		
Раздел 6	Патологическая анатомия инфекционных болезней	8	56	44	108	Тестирование, зачет, ситуационные задачи, опрос	УК 1,3-4, ОПК 5-6, ПК 1-2
6.1	Патологическая анатомия вирусных болезней.	2	8	6	16		
6.2	Патологическая анатомия риккетсиозов		8	6	14		
6.3	Патологическая анатомия бактериальных инфекций	2	8	6	16		
6.4	Патологическая анатомия грибковых инфекций (микозов)	2	8	6	16		
6.5	Патологическая анатомия протозойных инфекций		8	8	16		
6.6	Патологическая анатомия гельминтных инфекций		8	6	14		
6.7	Патологическая анатомия анаэробных инфекций	2	8	6	16		
Раздел 7	Патология беременности, родов и послеродового периода	4	60	44	108	Тестирование, зачет, ситуационные задачи, опрос	УК 1,3-4, ОПК 5-6, ПК 1-2
7.1	Патологическая анатомия осложнений беременности	2	12	8	22		
7.2	Патологическая анатомия осложнений родов		12	10	22		
7.3	Патологическая анатомия осложнений послеродового периода		12	10	22		
7.4	Ятрогенная патология в акушерстве	2	12	8	22		
7.5	Болезни матери, осложненные беременностью, родами и послеродовым периодом		12	8	20		
Раздел 8.	Патология пренатального и постнатального периодов, болезни детского возраста	4	60	44	108		УК 1,3-4, ОПК 5-6, ПК 1-2
8.1	Патологическая анатомия пренатального периода	2	30	22	54		
8.2	Патологическая анатомия перинатального периода	2	30	22	54		
Объем за 2 семестр		20	236	176	432	Зачет с оценкой	
ОБЩИЙ ОБЪЁМ		50	548	410	1008		

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа включает: работу с текстами, основной и дополнительной литературой, учебно-методическими пособиями, нормативными материалами, в том числе материалами в сети Интернет, а также проработка конспектов лекций, написание докладов,

рефератов, участие в работе семинаров, студенческих научных конференциях.

Задания для самостоятельной работы

№№ разделов и тем	Наименование разделов и тем, краткое содержание темы	
Раздел 1.	Организационные аспекты патологоанатомической службы	Документы, регламентирующие порядок исследования биопсий, операционного материала, проведения патологоанатомических вскрытий. Документы отчетности по патологоанатомической работе.
Раздел 2.	Вопросы общей патологической анатомии	Основные танатологические понятия: премор-тальный период, основная (начальная) причина смерти, непосредственная причина смерти, механизм смерти, момент клинической и биологической смерти.
Раздел 3.	Вопросы онкоморфологии	Предопухолевые состояния, дисплазии, рак in situ. Критерии злокачественности, понятие об опухолевой прогрессии. Биология опухолевого роста. Канцерогенные агенты и их взаимодействие с клетками.
Раздел 4.	Вопросы частной патологической анатомии	Патологическая анатомия заболеваний органов и систем (опорно-двигательной систем, органов грудной клетки, ЖКТ)
Раздел 5.	Патология, вызванная неблагоприятными факторами окружающей среды и питанием	Загрязнения биосферы. Загрязнение воздуха. Роль в патологии человека.
Раздел 6.	Патологическая анатомия инфекционных болезней	Вирусные инфекции. Патологическая анатомия, ОРВИ, СПИД, COVID-19, бактериальные, грибковые инфекции
Раздел 7.	Патология беременности, родов и послеродового периода	Предраковые изменения шейки матки, лейкоплакия и дисплазии шейки матки. Предраковые изменения эндометрия (атипическая железистая гиперплазия, микроаденоматоз, аденоматоз, аденоканкроид). Доброкачественные и злокачественные новообразования женских половых органов
Раздел 8.	Патология пренатального и постнатального периодов, болезни детского возраста	Неинфекционные заболевания: Асфиксия. Родовая травма. Пневмопатии.

Контроль самостоятельной работы осуществляется на семинарских (практических занятиях) занятиях.

Название темы	Методическое обеспечение
Лимфомы средостения	Артемьева А. С. Дифференциальная диагностика В-клеточных лимфом средостения из крупных клеток: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – СПб., 2015. – 23 с. Патологическая анатомия: национальное руководство / под ред. М. А. Пальцева, Л. В. Кактурского, О. В. Зайратьянца. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 1264 с.
Принципы	Зайратьянц О. В., Кактурский Л. В. Формулировка и сопоставление клинического и патологоанатомического диагнозов: справочник. – 2-е изд.,

формулировки патологоанатомического диагноза	<p>перераб. и доп. – М.: МИА, 2011. – 576 с.</p> <p>Патологическая анатомия: национальное руководство / под ред. М. А. Пальцева, Л. В. Кактурского, О. В. Зайратьянца. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. – 1264 с.– 688 с.</p> <p>Классификация опухолей TNM. 8-я редакция. Руководство и атлас / пер. с англ. под ред. И.В. Поддубной, А.Д. Каприна, В.К. Лядова. — М.: Практическая медицина, 2019. — Т. 1: Опухоли торако- абдоминальной локализации. — 424 с.: ил.</p>
Методы исследования костного мозга	<p>Криволапов Ю. А. Биопсии костного мозга: научно-практическое издание. – М.: Практическая медицина, 2014. – 528 с.</p> <p>Клиническая патология: руководство для врачей [Электронный ресурс] / Под ред. В.С. Паукова. - М.: Литтерра, 2018. URL: http://www.studentlibrary.ru/book/04-COS0324v1.htm</p>
Цитологическая диагностика в онкологии	<p>Новик В. И. Скрининг и дифференциальная цитоморфологическая диагностика рака шейки матки. – СПб.: Ладога, 2012. – 128 с.</p> <p>Новик В. И. Цитоморфологическая диагностика новообразований тела матки. – СПб.: Ладога, 2014. – 112 с.</p> <p>Новик В. И., Владимирова А. В., Нефедова А. В., Красильникова Л. А. Способы получения, обработки и окраски материала для цитологического исследования: пособие для врачей. – СПб.: НИИ онкологии им. Н.Н. Петрова, 2014. – 38 с.</p>

Примерная тематика рефератов:

1. Лимфомы желудочно-кишечного тракта.
2. Желчнокаменная болезнь (холелитиаз).
3. Сахарный диабет инсулинзависимый и инсулиннезависимый.
4. Уролитиаз (камни почек).
5. Опухоли почек.
6. Фиброзно-кистозные изменения и рак молочной железы.
7. Гинекомастия.
8. Рак шейки матки.
9. Болезни яичников.
10. Трофобластическая болезнь.
11. Болезни щитовидной железы.
12. Болезни надпочечников.
13. Болезни суставов.
14. Доброкачественные эпителиальные опухоли кожи.
15. Менингит (лептоменингит, пахименингит), абсцесс головного мозга.

7. Примеры оценочных средств:

Примеры вопросов для устного контроля

1. Морфология повреждения.
2. Апоптоз.
3. Расстройства кровообращения
4. Шок. Определение, виды, механизмы развития, стадии, морфологическая характеристика, клинические проявления.
5. Опухоли. Определение, роль в патологии человека.
6. Эпителиальные опухоли: доброкачественные и злокачественные.
7. Мезенхимальные опухоли: доброкачественные и злокачественные.
8. Важнейшие клинико-морфологические проявления опухолевого роста.
9. Факторы риска опухолевого роста. Старение человека.
10. Молекулярные основы канцерогенеза.

11. Биология опухолевого роста. Морфогенез опухолей.
12. Канцерогенные агенты и их взаимодействие с клетками.
13. Основные положения учения о диагнозе. Диагноз. Определение понятия.
14. Признаки смерти и посмертные изменения. Смерть. Определение понятия.
15. Атеросклероз и атеросклероз.

Примеры тестовых контрольных заданий

1. Бурая атрофия органа сопровождается накоплением

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	гемосидерина	
б	гемофусцина	
в	сернистого железа	
г	липофусцина	+

2. Амилоидозом может осложниться

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	гипертоническая болезнь	
б	цирроз печени	
в	хронический гломерулонефрит	
г	хронический абсцесс легкого	+

3. Причиной внезапной смерти при тромбозах является

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	недостаточность коллатерального кровотока	
б	застой крови в большом круге кровообращения	
в	пульмокоронарный рефлекс	+
г	снижение минутного выброса левого желудочка	

4. Какой из факторов свертывания крови продуцируют эндотелиальные клетки?

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	тромбин	
б	фибриноген	
в	фактор VIII	+
г	фактор X	

5. Наиболее характерные морфологические признаки апоптоза

Поле для выбора ответа	Варианты ответов	Поле для отметки правильного ответа (+)
а	кариопикноз и коагуляционный некроз цитоплазмы	
б	конденсация хроматина с секвестрацией фрагментов цитоплазмы	+
в	центральный хроматолиз, кариолизис и цитолизис	
г	кариорексис и плазморексис	

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Абрикосов, А. И. Основы общей патологической анатомии / А.И. Абрикосов. - М.: Государственное издательство медицинской литературы, 2015. - 486 с.

2. Патологическая анатомия: национальное рук./ гл. ред. М.А. Пальцев, Л.В. Кактурский, О.В. Зайрабянц. – М.: ГЭОТАР – Медиа 2014. – 1264 с.
3. Патология: руководство / под ред. В.С. Паукова, М.П. Пальцева, Э.Г. Улумбекова – 2-е изд. Испр. и доп. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2015. – 2500 с.
4. Патоморфология и клиническая анатомия: учебник: [для врачей и ординаторов] / В.К. Татьяначенко, Ю.В. Сухая, С.С. Тодоров [и др.]; Рост.гос. мед. ун-ет, каф. операт. хирургии, клин. анатомии и патолог. анатомии ФПК и ППС, каф. патолог. анатомии. – Ростов-на-Дону: изд-во Рост ГМУ, 2022. – 325с.

б) дополнительная литература:

1. Автандилов Г.Г. Основы количественной патологической анатомии: учеб. пособие для слушателей системы последиплом. образования / Г.Г. Автандилов. – М.: Медицина, 2002. – 240 с.
2. Атлас патологии Роббинса и Котрана / Э.К. Клатт; пер. с англ.; под ред. О.Д. Мишнёва, А.И. Щеголева. – М. Логосфера, 2010. – 531с.
3. Кумар.В. Патологическая анатомия по Робинсу / Robbinsbasicpathology : учебник : [врачам, ординаторам и студентам медицинских вузов] В. Кумар, Ф.А.К. Аббас, Д.С. Астер ; гл. ред. Е.А. Коган ; пер. с англ. Е.А. Коган, А.Д. Сапаргалиевой. – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 1134 с.
4. Кук Р.А. Цветной атлас патологической анатомии /Р.А. Кук, Б. Стеварт ; пер. с англ. Под ред. В.П. Сапрыкина. – М.: Логосфера, 2005. – 282 с.
5. Основы обеспечения качества в гистологической лабораторной технике / Мальков П.Г. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2014. – 176 с.
6. Пальцев М.А. Атлас по патологической анатомии / М.А. Пальцев, А.Б. Пономарев, А.В. Берестова. – М.: Медицина, 2003. – 432 с.
7. Панфилов С.А. Диагностика заболеваний печени, билиарного тракта, поджелудочной железы, селезенки и надпочечников с курсом патологической анатомии / С.А. Панфилов, Е.В. Панфилова. – М.: БИНОМ, 2003. – 215с.
8. Патологическая анатомия: атлас: учеб. пособие для студентов мед. вузов и последиплом. образования / Зайратьянц О. В. [и др.] ; под ред. О. В. Зайратьянца. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 960 с. -
9. Патологическая анатомия: типовая прогр. доп. проф. образования врачей / УНМЦ. – М.: ФГОУ ВУНМЦ Росздрава, 2006. – 123 с.
10. Повзун С.А. Патологическая анатомия в вопросах и ответах: учеб. пособие для мед. вузов / С.А. Повзун. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 176 с.

Журналы

- Архив патологии <https://www.mediasphera.ru/journal/arkhiv-patologii>
 Журнал анатомии и гистопатологии https://anatomy.elpub.ru/jour?locale=ru_RU
 Морфологические ведомости https://www.morpholetter.com/jour?locale=ru_RU
 Advances In Anatomic Pathology <https://journals.lww.com/anatomicpathology/pages/default.aspx>
 Annals of Diagnostic Pathology <https://www.journals.elsevier.com/annals-of-diagnostic-pathology>
 Archives of pathology & laboratory medicine <https://meridian.allenpress.com/aplm>
 Cancer Cytopathology <https://acsjournals.onlinelibrary.wiley.com/journal/19346638>
 Diagnostic cytopathology <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/10970339>
 Human Pathology <https://www.journals.elsevier.com/human-pathology>
 Pathology <https://www.journals.elsevier.com/pathology>

в) программное обеспечение:

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows 10 Professional

- Microsoft Office Professional Plus 2016
- Microsoft Office Professional Plus 2019
- IBM SPSS Statistics Base Authorized User License

Отечественное программное обеспечение:

- Антивирусный пакет Kaspersky Standard (Комплексная защита)
- Единая информационная система управления учебным процессом «ИС.Университет»
- Система электронного документооборота «ИС: Документооборот»
- Медицинская информационная система «ИС. Медицина»
- Информационная система «Планы» (Лаборатория ММИС)
- Система дистанционного обучения «Moodle». Лицензия GNU GPL

2) базы данных, информационно-справочные системы:

1. Информационная система «Единое окно к образовательным ресурсам»
<http://window.edu.ru>.
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://www.elibrary.ru>.
3. Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов:
www.dissercat.com.
4. Научная сеть для ученых, аспирантов и студентов SciPeople:
<https://www.scipeople.ru>.
5. Российская национальная библиотека: www.nlr.ru.
6. Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека «MEDLIB.RU» <https://www.medlib.ru/library/books>.
7. Электронная медицинская библиотека «Консультант врача»

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» дисциплины

1. Российское общество патологоанатомов: <http://www.patolog.ru/>
2. Санкт-Петербургское отделение Российского общества патологоанатомов:
<http://patholog-spb.ru/>
3. Комитет по здравоохранению Санкт-Петербурга: zdrav.spb.ru
4. Министерство здравоохранения РФ: www.rosminzdrav.ru
5. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>
6. Рубрикатор клинических рекомендаций Минздрава России
<https://cr.minzdrav.gov.ru>

Зарубежные интернет-ресурсы

- <http://www.mymedline.com>
- <http://www.biomednet.com>
- <http://www.bioscience.org>
- <http://www.medicalconferences.com>
- <http://www.meds.com>
- <http://www.chemoemboli.ru>
- <http://www.sgo.org>
- <http://www.elsevier.com/inca/publications/store>
- <http://auanet.org>
- <http://highwire.stanford.edu>
- <http://www.asco.org>
- <http://www.esmo.org>

д) нормативные правовые акты:

1. Федеральный закон от 21.11.2011 №323-ФЗ «Об основах охраны граждан в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
3. Приказ Минздравсоцразвития России от 23.07.2010 №541н «Об утверждении единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей работников в сфере здравоохранения»;
4. Приказ Минздравсоцразвития России от 11.01.2011 №1н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования»;
5. Приказ Минздрава России от 22.08.2013 №585н «Об утверждении порядка участия обучающихся по основным профессиональным образовательным программам и дополнительным профессиональным программам оказания медицинской помощи гражданам и в фармацевтической деятельности»;
6. Приказ Минздрава России от 03.09.2013 №620н «Об утверждении порядка организации и проведения практической подготовки обучающихся по профессиональным образовательным программам медицинского образования, фармацевтического образования»;
7. Приказ Минздрава России от 10.09.2013 №637н «Об утверждении Порядка допуска к педагогической деятельности по образовательным программам высшего медицинского образования или высшего фармацевтического образования либо среднего медицинского образования или среднего фармацевтического образования, а также дополнительным профессиональным программам для лиц, имеющих высшее образование либо среднее профессиональное образование»;
8. Приказ Минобрнауки России от 19.11.2013 №1258 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам ординатуры»;
9. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 06.06.2013 N 354н «О порядке проведения патологоанатомических вскрытий»;
10. Приказ Минобрнауки России от 09.01.2014 №2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
11. Приказ Минобрнауки России от 18.03.2016 №227 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-стажировки»;
12. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 24.03.2016 N 179н «О Правилах проведения патологоанатомических исследований»;
13. Приказ Минздрава России от 30.06.2016 №435н «Об утверждении типовой формы договора об организации практической подготовки обучающихся, заключаемого между образовательной или научной организацией и медицинской организацией либо организацией, осуществляющей производство лекарственных средств, организацией, осуществляющей производство и изготовление медицинских изделий, аптечной организацией, судебно-экспертным учреждением или иной организацией, осуществляющей деятельность в сфере охраны здоровья»;
14. Приказ Минтруда России от 14.03.2018 N 131н «Об утверждении профессионального стандарта «Врач-патологоанатом»;

15. Приказ Минздрава России от 29.03.2020 №248 «Об организации практической подготовки обучающихся по образовательным программам медицинского и фармацевтического образования в условиях предупреждения распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации»;

16. Приказ Минобрнауки России от 26.03.2021 №209 «Об утверждении общих требований к определению нормативных затрат на оказание государственных (муниципальных) услуг в сфере высшего образования и дополнительного профессионального образования для лиц, имеющих или получающих высшее образование, молодежной политики, применяемых при расчете объема субсидии на финансовое обеспечение выполнения государственного (муниципального) задания на оказание государственных (муниципальных) услуг (выполнение работ) государственным (муниципальным) учреждением»;

17. Приказ Минобрнауки России от 02.02.2022 N 110 (ред. от 19.07.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.07 Патологическая анатомия».

18. Приказ Минздрава России от 02.05.2023 №206н «Об утверждении Квалификационных требований к медицинским и фармацевтическим работникам с высшим образованием».

19. Устав ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России.

20. Локальные акты ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Петрова» Минздрава России.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Перечень материально-технического обеспечения рабочей программы Рентгенология включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

– аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;

– аудитории, оборудованные фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально;

– помещения, предусмотренные для работы с биологическими моделями;

– помещения, предусмотренные для оказания медицинской помощи пациентам, в том числе связанные с медицинскими вмешательствами, оснащенные специализированным оборудованием и (или) медицинскими изделиями (тонометр, стетоскоп, фонендоскоп, термометр, медицинские весы, ростометр, протившоковый набор, набор и укладка для экстренных профилактических и лечебных мероприятий, электрокардиограф, облучатель бактерицидный, облучатель, набор специального оборудования с расходным материалом в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально, а также иное оборудование, необходимое для реализации программы ординатуры.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Аудитории оснащены столами, стульями, досками, техническим оборудованием.

Проведение лекций обеспечено наличием проектора, ноутбука, экрана для демонстраций мультимедийных презентаций.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной и дополнительной учебной литературы.

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 50 обучающихся по программе ординатуры.

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают одновременный доступ не менее 50 обучающихся по программе ординатуры.

Медицинское оборудование:

Автоматизированная система для изготовления тканевых матриц (TMA Grand master 3D Histech).

Автоматическая система для гистологической обработки тканей Leica TP 1020 - (гистопротектор карусельного типа – 4 шт.).

Автоматический гистопротектор закрытого типа: Exelsior; Pathos.

Амплификатор My Cycler.

Анализатор автоматический для проведения ПЦР-анализа в режиме реального времени Light Cycler 96 Instrument.

Апекслокатор Райпекс 5.

Аппарат для клинико-диагностических лабораторных исследований Leica EG1150 C+EG1150H.

Аппарат для клинико-диагностических лабораторных исследований Leica HI 1210.

Аппарат радиовизиографический Snapshot с датчиком № 1 с принадлежностями.

Аппарат рентгеновский для панорамной томографии OC200D (с цефалостатом).

Блок ультразвуковой декальцинирующий USE 33 специальный.

Ванночка с электроподогревом и возможностью регулирования температуры для расправления морфологических препаратов «СЛАЙДБАНЯ-30/60» по ТУ 9452-004-48583880-2003 (3 шт.).

Гибридайзер (прибор для хромогенной или флюоресцентной гибридизации in situ).

Дозатор одноканальный АхуPet объемом 0,1-2 мкл.

Дозатор одноканальный АхуPet объемом 0,5-10 мкл.

Дозатор одноканальный АхуPet объемом 100-1000 мкл.

Дозатор одноканальный АхуPet объемом 20-200 мкл.

Заливочный центр Leica EG 1160 (3 шт.).

Иммуногистостайнеры: полуавтоматический иммуногистостейнер Thermo; автоматический иммуногистостейнер полного цикла Ventana.

Инкубатор BD 53.

Инкубатор медицинский CO₂.

Инкубатор однокамерный CO₂.

Лабораторная центрифуга CM-6M.

Лабораторная центрифуга MiniSpin в комплекте с адаптерами.

Лабораторная центрифуга CM-6MT.

Ламинарный шкаф SafeFAST Elite212S (2 шт.).

Микроскоп «Leica» DM IL HC (1 шт.).

Микроскоп AXIO (1 шт.).

Микроскоп AXIO Imager для лабораторных исследований со штативом (2 шт.).

Микроскоп Leica DM I 3000 инвертированный для светлого поля и флуоресценции (1 шт.).

Микроскоп PRIMO Star (1 шт.).

Микроскоп биологический для лабораторных исследований PrimoVert с принадлежностями (2 шт.).

Микроскоп медицинский прямой BX46F для лабораторных исследований с принадлежностями (8 шт.).

Микротом ротационный серии HM 300 с принадлежностями, вариант исполнения HM 340 (3 шт.).

Микротом санный Leica SM 2000R (4 шт.).
Микротом санный HM 430 для патологической анатомии (4 шт.).
Многоголовый микроскоп на 10 посадочных мест (Multihead Olympus BX 46).
Морозильник Forma 803 CV низкотемпературный (горизонтальный тип морозильной камеры).
Морозильник вертикальный MDF-U3386S.
Морозильник для хранения крови вертикальный MDF – 072 730 л.
Набор коффердама «Дентал Дам».
Облучатель передвижной Дезар 7.
Облучатель-рециркулятор бактерицидный настенный Дезар-5.
Оборудование стерилизационное (автоклав) модель ANDROMEDA.
Прибор для диагностики биологических маркёров Bio-PlexSystem в комплекте с системой автоматизированной Bio-PlexProWashStation для промывки планшетов.
Проточный цитофлуориметр-сортировщик клеток BD FACS Aria.
Секционный зал на 2 секционных стола.
Система наблюдения за живыми клетками в культуре Cell-IQ v. 2.
Специализированный автоматический сканер для сканирования микропрепаратов в светлом поле и флуоресценции с загрузкой до 250 стекол.
Станция вырезки (1 шт.).
Станция вырезки с системой макросъемки, подъемным механизмом, диктофоном и сенсорным дисплеем «Hugesco 1500» (1 шт.).
Стол СМ-1К.
Столик с электроподогревом и возможностью поддержания стабильной температуры при сушке морфологических препаратов «МИКРОСТАТ-30/80» по ТУ 9452-003-48583880-2003 (4 шт.).
Термоциклер для амплификации нуклеиновых кислот Cycler с оптическим модулем.
Ультразвуковая ванна SultanPro-Sonic 300 с механическим таймером, с корзиной.
Установка рентгеновская дентальная Focus.
Установка стоматологическая модели CoralLux.
Устройство медицинское запечатывающее для стерилизационных материалов: «Euroseal 2001 Plus».
Центрифуга «Eppendorf» Centrifuge 5430, Epp 5427 000.011, Eppendorf, Германия.
Центрифуга 5430R.
Центрифуга Micro-spin FV 2400.
Центрифуга настольная охлаждаемая Labofuge400R (в комплекте).
Ширма р/з цельнометаллическая, свинцовая для медицинского персонала большая ШРБ1 «Пони» с окном 180 × 240 мм белая.
Шкаф архивный Bio-Optica для блоков, 12 выдвижных ящичков, вместимость: 53760 блоков.
Шкаф для архивирования стекол 10-001.