

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кубанский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Утверждаю:

Проректор по учебной работе

 Т.В. Гайворонская
«26» октября 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА
Основы гистологии и цитологии
среднего профессионального образования
по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика
квалификация: медицинский лабораторный техник

Срок обучения по программе подготовки специалистов среднего звена
на базе среднего общего образования в очной форме: 1 год 10 месяцев

Общая трудоемкость – 144 часа

Итоговый контроль – зачет

Рабочая программа междисциплинарного курса «Основы гистологии и цитологии» составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по направлению подготовки 31.02.03 Лабораторная диагностика (уровень среднего профессионального образования), утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 4 июля 2022 г. № 525; профессионального стандарта «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области лабораторной диагностики со средним медицинским образованием», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 июля 2020 г. № 473н; с учетом учебного плана по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика.

Разработчики рабочей программы:

Веревкин А.А. – заведующий кафедрой гистологии с эмбриологией
Евглевский А.А. – доцент кафедры гистологии с эмбриологией

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
на заседании методической комиссии медико-профилактического факультета

Протокол № 2 от «19» октября 2023 года

СОДЕРЖАНИЕ

	стр. 4
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК.04.01 «ОСНОВЫ ГИСТОЛОГИИ И ЦИТОЛОГИИ»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД	Выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории сложности
ПК 4.1	Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа морфологических исследований первой и второй категории сложности
ПК 4.2	Выполнять процедуры аналитического этапа морфологических исследований первой и второй категории сложности
ПК 4.3	Выполнять процедуры постаналитического этапа морфологических исследований первой и второй категории сложности

В результате изучения профессионального модуля, обучающихся должен освоить основной вид деятельности выполнение морфологических лабораторных исследований первой и второй категории и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

Иметь практический опыт	<p>В1. прием биоматериала;</p> <p>В2. регистрация биоматериала в журнале и (или) в информационной системе;</p> <p>В3. маркировка, транспортировка и хранение биоматериала;</p> <p>В4. отбраковка биоматериала, не соответствующего установленным требованиям и оформление отбракованных проб;</p> <p>В5. подготовка биоматериала к исследованию (пробоподготовка);</p> <p>В6. использование медицинских, лабораторных информационных систем;</p> <p>В7. выполнение санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биоматериалом;</p> <p>В8. выполнение правил санитарно-противоэпидемического и гигиенического режима в лаборатории;</p> <p>В9. проведение цитологического исследования (приготовление цитологических препаратов, их окраска и микроскопическое исследование);</p> <p>В10. проведение гистологического исследования (приготовление гистологических препаратов, их окраска и микроскопическое исследование).</p>
уметь	<p>VI. транспортировать биоматериал в соответствии с требованиями нормативных документов;</p> <p>У2. осуществлять подготовку биоматериала к исследованию; регистрировать биоматериал в журнале и (или) в информационной системе;</p> <p>У3. отбраковывать биоматериал, не соответствующий утвержденным требованиям;</p> <p>У4. выполнять правила преаналитического этапа (взятие, хранение, подготовка, маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала);</p> <p>У5. применять на практике санитарные нормы и правила;</p> <p>У6. дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;</p> <p>У7. стерилизовать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;</p> <p>У8. регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации;</p> <p>У9. готовить материал, реактивы, лабораторную посуду и аппаратуру для цитологического исследования;</p> <p>У10. выполнять технику приготовления цитологических препаратов;</p> <p>VII. проводить оценку качества цитологических препаратов; У12. готовить материал, реактивы, лабораторную посуду и аппаратуру для гистологического исследования;</p> <p>У13. проводить гистологическую обработку тканей;</p> <p>У14. готовить микропрепараты для гистологических исследований;</p> <p>У15. оценивать качество приготовленных гистологических</p>

	препаратов; У16. архивировать оставшийся от исследования материал; У17. заполнять и вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа.
знать	31. правила и способы получения, консервирования, хранения, транспортировки и обработки биоматериала для лабораторных исследований; 32. критерии отбраковки биоматериала; 33. санитарные нормы и правила для медицинских организаций; 34. принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты; 35. методики обеззараживания отработанного биоматериала; 36. задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в цитологической лаборатории; 37. правила взятия, обработки и архивирования материала для цитологического исследования; 38. определение цитологии как науки, объекты исследования; основные положения клеточной теории; 39. содержание химических элементов в клетке; 310. характер и способы получения цитологического материала; 311. особенности контроля качества цитологических исследований; 312. задачи, структуру, оборудование, правила работы и техники безопасности в гистологической лаборатории; 313. правила взятия, обработки и архивирования материала для гистологического исследования; 314. критерии качества гистологических препаратов; 315. морфофункциональную характеристику органов и тканей; 316. правила работы в медицинских, лабораторных информационных системах; 317. правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа; 318. принципы ведения документации, связанной с поступлением в лабораторию биоматериала.

1.2 Планируемые личностные результаты в соответствии с программой воспитания

Код	Наименование личностных результатов
ПР 9	Сознательный ценностный ориентир жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде.

ЛР10	Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессиональнопроизводственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них.
ЛР 13	Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности.
ЛР 14	Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 15	Соблюдающий врачебную тайну, принципы медицинской этики в работе с пациентами, их законными представителями и коллегами.
ЛР 17	Соблюдающий нормы медицинской этики, морали, права и профессионального общения.
ЛР 20	Проявляющий доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта.

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов: 144

Лекции: 30

Лабораторные и практические занятия: 96

Самостоятельная работа: 12

Промежуточная аттестация: 6

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименование междисциплинарных курсов (МДК), практик профессионального модуля			Объем профессионального модуля, акад. час.								
		Суммарный объем нагрузки, час.	В т.ч. в форме практик подготовки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа
				Обучение по МДК				Практики		Консультации	Промежуточная аттестация	
				Всего	В том числе							
	Теоретическое обучение	Лаборат. и практ. занятий	Курсовых работ (проектов)		Учебная	Производственная						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПК 4.1, 4.2, 4.3 ОК 01-05, 07-09	МДК.04.01 Основы гистологии и цитологии	96	48	96	30	40				2	6	12
ПК 4.1, 4.2, 4.3 ОК 01-05, 07-09	Производственная практика, часов	48	48									
	Всего:	144	96	96	30	96					6	12

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем междисциплинарных курсов (МДК), практик профессионального модуля (ПМ)	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.
1	2	3
МДК.04.01 Основы гистологии и цитологии		96
Раздел 1. Изучение гистологических препаратов тканей (Общая гистология)		16
Тема 1.1. Введение. Учение о тканях. Эпителиальные ткани	Содержание:	
	Предмет и задачи гистологии. Развитие гистологии как науки. Роль отечественных и зарубежных ученых в становлении гистологии. Значение гистологии для подготовки медицинских лабораторных техников и технологов. Связь гистологии с медико-биологическими и медицинскими дисциплинами. Современные методы исследования в гистологии, их значение для медицинской практики.	
	2. Краткий обзор учения о клетке. Общий план строения клетки. Органеллы общего и специального назначения. Учение о тканях: определение понятия «ткань», классификация и развитие тканей. Морфофункциональная характеристика покровных однослойных эпителиев: однослойного плоского, кубического, цилиндрического, многорядного (мерцательного).	
	3. Морфофункциональная характеристика покровных многослойных эпителиев: многослойного ороговевающего, неороговевающего, переходного. Морфофункциональная характеристика железистого эпителия. Типы секреции железистого эпителия: апокриновая, мерокриновая и голокриновая.	
	Лекция № 1. Введение. Учение о клетках и тканях. Морфофункциональная характеристика эпителиальных тканей.	2
	Семинарское занятие № 1. Введение в гистологию. Клетка. Ткани.	2
	В том числе практических занятий:	2
	Практическое занятие № 1. Изучение морфологии однослойных и многослойных эпителиев.	2
Тема 1.2. Кровь и лимфа	Содержание:	

	<p>1. Общая морфофункциональная характеристика крови. Плазма крови. Форменные элементы крови: эритроциты, лейкоциты, тромбоциты. Лимфа. Лекция № 2. Морфофункциональная характеристика крови.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных занятий:</p>	2
Тема 1.3. Собственно соединительные и скелетные соединительные ткани	<p>Практическое занятие № 3. Изучение мазка крови человека.</p> <p>Содержание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Морфофункциональная характеристика собственно-соединительных тканей: рыхлой волокнистой неоформленной, плотной волокнистой оформленной и неоформленной. 2. Морфофункциональная характеристика собственно-соединительных тканей со специальными свойствами. 3. Морфофункциональная характеристика скелетных соединительных тканей: хрящевой и костной. <p>Лекция № 3. Морфофункциональная характеристика соединительных тканей.</p> <p>В том числе практических занятий:</p> <p>Практическое занятие № 4. Изучение морфологии собственно соединительных тканей.</p> <p>Практическое занятие № 5. Изучение морфологии соединительных тканей со специальными свойствами.</p> <p>Практическое занятие № 6. Изучение морфологии скелетных соединительных тканей.</p>	2
Тема 1.4 Мышечные ткани.	<p>Содержание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Морфофункциональная характеристика мышечных тканей: гладкой, поперечнополосатой, сердечной мышцы. 2. Механизм мышечного сокращения. <p>Лекция № 4. Морфофункциональная характеристика мышечных тканей.</p> <p>В том числе практических занятий:</p>	2
Тема 1.5. Нервная ткань	<p>Практическое занятие № 7. Изучение морфологии мышечных тканей.</p> <p>Содержание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Морфофункциональная характеристика эпителиальных тканей. 2. Морфофункциональная характеристика крови. 3. Морфофункциональная характеристика соединительных тканей. 4. Морфофункциональная характеристика мышечных тканей. 5. Морфофункциональная характеристика нервной ткани. Нейрон, нейроглия. Нервные волокна и 	2

	нервные окончания	
Раздел 2. Изготовление гистологических препаратов тканей и органов для проведения диагностических исследований		
Тема 2.1 Организация, оснащение и документация патоморфологической лаборатории.	Содержание: 1. Организация и оснащение патогистологической (патоморфологической) лаборатории. 2. Нормативная документация патологоанатомического отделения. 3. Правила техники безопасности лаборанта-гистолога. 4. Заполнение и ведение документации патоморфологической лаборатории. Изучение целей, принципов организации и оснащения патоморфологической лаборатории, правил техники безопасности и санитарно-эпидемического режима при работе в патоморфологической лаборатории, правил оформления медицинской документации. Санитарно-противоэпидемический режим в лаборатории.	1
	Семинарское занятие № 5. Изучение организации работы патоморфологической лаборатории. Оформление медицинской документации патоморфологической лаборатории.	1
Тема 2.2 Забор, вырезка и проводка материала для гистологического исследования.	1. Этапы приготовления гистологических препаратов. 2. Забор и транспортировка материала на гистологическое исследование. Правила преаналитического этапа - взятие, хранение, подготовка, маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала в журнале и информационной системе. 4. Отбраковка биоматериала, не соответствующего требованиям. 5. Подготовка биоматериала к гистологическому исследованию. 6. Гистологическая обработка биоматериала. Фиксация. Приготовление фиксаторов. Простые и сложные фиксаторы. Приготовление забуференного 10% нейтрального формалина pH 7.2-7.4. 8. Приготовление сложного фиксатора Карнуа. 9. Промывание и обезвоживание материала. Приготовление гистологической батареи. Техника удаления остатков спирта и ксилола (хлороформа, толуола) из исследуемого материала. 11. Вырезка и проводка материала для гистологического исследования. 12. Дезинфекция и стерилизация использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты с использованием нормативных документов.	
	Лекция № 13. Этапы приготовления гистологического препарата. Фиксация, проводка и уплотнение материала для гистологического исследования.	1
	В том числе практических занятий и лабораторных занятий:	

	Практическое занятие № 20. Забор и фиксация материала для гистологического исследования.	1
	Лабораторное занятие № 1. Приготовление простых и сложных фиксаторов. Вырезка и промывка материала после фиксации.	1
	Лабораторное занятие № 2. Проводка материала для гистологического исследования. Гистологическая батарея для обезвоживания.	1
Тема 2.3. Пропитывание и заливка материала в парафин.	Содержание:	
	1. Способы уплотнения материала для гистологического исследования.	
	2. Застывающие среды: парафин, целлоидин. Преимущества и недостатки сред.	
	3. Подготовка новой порции парафина к пропитыванию.	
	4. Схемы пропитывания материала в парафин, целлоидин.	
	5. Подготовка заливочных форм. Пропитывание и заливка материала в парафин.	
	6. Формирование и наклеивание парафиновых блоков.	
	7. Современные способы пропитывания и заливки материала.	
	8. Оценка качества залитого в парафин материала и наклеенного блока.	
	В том числе практических занятий и лабораторных занятий:	4
	Лабораторное занятие № 3. Пропитывание материала в парафине.	2
	Лабораторное занятие № 4. Заливка материала в парафин.	2
	Практическое занятие № 21. Формирование и наклеивание парафиновых блоков.	2
Тема 2.4 Микротом и работа с ним. Приготовление гистологических срезов. Метод замораживания тканей.	Содержание:	
	1. Виды микротомов: ротационный, санный, модификации. Типы микротомных ножей.	
	2. Показания к методу замораживания тканей. Работа с замораживающим микротомом и криостатом.	
	3. Уход за микротомом. Хранение микротомы и микротомного ножа. Заточка и правка микротомного ножа.	
	4. Регистрация неполадок в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации.	
	5. Подготовка микротомы к работе. Техника установки микротомного ножа и блока в микротом.	
	6. Подготовка предметных стекол к наклеиванию срезов.	
	7. Приготовление микропрепаратов для гистологического исследования. Техника нарезки парафинового среза.	
	8. Снятие изготовленного гистологического среза и монтирование на предметное стекло.	
	9. Подсушивание изготовленного гистологического среза.	

	Оценка качества приготовленного и наклеенного среза.	
	Лекция № 14. Микротомы. Микротомные ножи.	2
	Семинарское занятие № 6. Показания к методу замораживания тканей. Работа с замораживающим микротомом и криостатом.	2
	В том числе практических занятий:	
	Практическое занятие № 22. Приготовление гистологических срезов на ротационном микротоме.	2
	Практическое занятие № 23. Приготовление гистологических срезов на санном микротоме.	2
	Практическое занятие № 24. Приготовление гистологических срезов на микротоме «Техном».	2
Тема 2.5 Окраска, просветление и заключение гистологических срезов. Обзорные и специальные методы окрашивания.	Содержание:	
	<p>Принципы организации и оснащения патоморфологической лаборатории, правил техники безопасности и санитарно-эпидемического режима при работе в патоморфологической лаборатории, правил оформления медицинской документации.</p> <p>Этапы приготовления гистологических препаратов.</p> <p>Взятие, хранение, подготовка, маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала в журнале и информационной системе.</p> <p>Отбраковка биоматериала, не соответствующего требованиям.</p> <p>Подготовка биоматериала к гистологическому исследованию.</p> <p>Гистологическая обработка биоматериала.</p> <p>Фиксация. Приготовление фиксаторов. Простые и сложные фиксаторы.</p> <p>Промывание и обезвоживание материала. Приготовление гистологической батареи.</p> <p>Способы уплотнения материала для гистологического исследования.</p> <p>Застывающие среды: парафин, целлоидин. Преимущества и недостатки сред.</p> <p>Подготовка новой порции парафина к пропитыванию.</p> <p>Схемы пропитывания материала в парафин, целлоидин.</p> <p>Подготовка заливочных форм. Пропитывание и заливка материала в парафин.</p> <p>Формирование и наклеивание парафиновых блоков.</p> <p>Виды микротомов: ротационный, санный, модификации. Типы микротомных ножей.</p> <p>Показания к методу замораживания тканей. Работа с замораживающим микротомом и криостатом.</p> <p>Подготовка предметных стекол к наклеиванию срезов.</p>	

	<p>18. Техника нарезки парафинового среза. Снятие изготовленного гистологического среза и монтирование на предметное стекло.</p> <p>20. Оценка качества приготовленного и наклеенного среза. Основные физические и химические факторы, лежащие в основе окраски клеточных и тканевых структур.</p> <p>Классификация красителей. Группа основных или ядерных красителей, понятие «базофилии». Кислые красители - цитоплазматические, понятия «ацидофилии», «оксифилии». Нейтральные красители, понятие «нейтрофилии». Индифферентные красители. Метакромазия.</p> <p>23. Способы и методы окрашивания.</p> <p>24. Обзорные и специальные методы окрашивания гистологических срезов.</p> <p>25. Правила окрашивания в гистологии.</p> <p>26. Подготовка срезов к окрашиванию: парафиновых, целлоидиновых, замороженных.</p> <p>27. Этап депарафинирования, реактивы, условия проведения этапа. Гистологическая батарея окраски парафиновых срезов. Последовательность реактивов и красителей.</p> <p>29. Обработка окрашенных срезов: обезвоживание, просветление и заключение окрашенных срезов.</p> <p>Среды заключения. Техника заключения окрашенного среза под покровное стекло на бальзам.</p> <p>31. Оценка качества изготовленного среза при микроскопии.</p> <p>32. Архивирование оставшегося от исследования материала.</p> <p>33. Нормативные документы, регламентирующие правила хранения и работы с химическими реактивами и красителями. Оформление полученного гистологического заключения.</p> <p>34. Дезинфекция и стерилизация использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты с использованием нормативных документов.</p>	
	Лекция № 15. Окрашивание гистологических срезов. Способы и методы окрашивания гистологических структур.	1
	В том числе практических занятий и лабораторных занятий:	
	Лабораторное занятие № 5. Окрашивание гистологического среза гематоксилин- эозином.	1

	Лабораторное занятие № 6. Окрашивание гистологического среза по методу Ван-Гизона.	1
	Лабораторное занятие № 7. Окрашивание гистологического среза по методу Ниссля.	1
	Практическое занятие № 25. Изготовление гистологических препаратов тканей и органов для проведения диагностических исследований.	1
Раздел 3. Гистохимические методы окрашивания клеточных и тканевых структур с целью диагностики		13
Тема 3.1 Окрашивание гистологических срезов для выявления химических веществ в клетках и тканях.	Содержание:	
	1. Содержание и выявление химических элементов в клетках и тканях. Подготовка материала к гистохимическому исследованию.	
	2. Гистохимия белковых соединений, нуклеопротеидов.	
	3. Методы выявления амилоида. Диагностическое значение исследования.	
	4. Методы выявления ДНК и РНК по Браше. Диагностическое значение исследования.	
	5. Методы выявления углеводов, липидов, пигментов в тканях.	
	6. Методы выявления гликогена PAS-реакцией. Диагностическое значение исследования.	
	7. Методы выявления слизи и кислых мукополисахаридов в тканях. Диагностическое значение исследования.	
	8. Методы выявления липидов индифферентными красителями. Диагностическое значение исследования.	
	9. Выявление в тканях железа реакцией Перлса. Диагностическое значение исследования.	
	10. Оформление полученного гистологического заключения.	
	Лекция № 16. Гистохимия белковых соединений.	2
	Лекция № 17. Гистохимия углеводов, липидов, пигментов.	2
	Семинарское занятие № 7. Методы выявления бактерий в тканях: выявление <i>Helicobacter pylori</i> .	2
	Семинарское занятие № 8. Выявление нуклеопротеидов в тканях: ДНК и РНК по методу Браше.	4
	Семинарское занятие № 9. Выявление липидов в тканях индифферентными красителями.	2
	Семинарское занятие № 10. Гистохимические методы окрашивания клеточных и тканевых структур с целью диагностики.	1

Раздел 4. Изучение способов получения клеточного материала для цитологического исследования. Изучение цитологических лабораторных методов исследования		16
Тема 4.1 Основные способы получения клеточного материала для цитологического исследования. Способы фиксации, правила транспортировки и маркировки материала.	Содержание:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Структура и организация работы цитологической лаборатории. 2. Оборудование цитологической лаборатории. 3. Нормативные документы, регламентирующие работу в цитологической лаборатории. 4. Виды документации в цитологической лаборатории. 5. Правила взятия, обработки и архивирования материала для цитологического исследования. 6. Функциональные обязанности медицинского лабораторного техника в цитологической лаборатории. 7. Правила техники безопасности и охраны труда в цитологической лаборатории. 8. Способы получения материала для цитологического исследования (эксфолиативный, пункционный, эндоскопический, биопсийный и операционный). 9. Приготовление стекол для получения мазков. Фиксация полученного материала, сущность процесса и важность этапа для дальнейшего исследования. 10. Техника приготовления цитологических препаратов. 11. Оценка качества приготовленных цитологических препаратов. 12. Правила транспортировки. 	
	Лекция № 22. Организация работы цитологической лаборатории. Способы получения материала для цитологического исследования.	2
Тема 4.2 Эксфолиативная цитология и ее биосубстраты. Пункционная цитология. Цитологическое исследование эндоскопического материала. Получение мазков-отпечатков.	Содержание:	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Метод эксфолиативной цитологии или цитологии «слушивания». Биологический материал, получаемый этим методом. 2. Техника приготовления мазков. Жидкостная цитология. 3. Метод пункционной (тонкоигольной) аспирационной биопсии, преимущество метода перед эксфолиативным. Область применения. Инструментарий. 4. Пункция опухоли и приготовление мазка. Пункция полостей, этапы приготовления мазка. 5. Сопроводительные документы, бланки направления материала на цитологическое исследование. 6. Оформление полученного цитологического заключения. 7. Дезинфекция и стерилизация использованной лабораторной посуды, 	

	инструментария, средств защиты с использованием нормативных документов.	
	В том числе практических занятий:	
	Практическое занятие № 33. Приготовление препаратов для цитологического исследования из эксфолиативного и пункционного материала.	2
	Практическое занятие № 34. Приготовление препаратов для цитологического исследования из биопсийного и операционного материала.	2
Тема 4.3 Методы окраски цитологических препаратов: окраска гематоксилин-эозиновыми; азур-эозиновыми красителями.	Содержание:	
	1. Основные физические и химические факторы, лежащие в основе окраски цитологических структур.	
	2. Основные методы окраски цитологических препаратов: гематоксилин-эозином, азур-эозиновыми смесями, по Папаниколау.	
	3. Оценка качества цитологического препарата. Артефакты, возможные причины возникновения, возможные действия по их устранению.	
	4. Лабораторное оборудование для окраски больших партий мазков; лабораторная посуда, «батарея» для окраски малого количества препаратов.	
	5. Стандартная световая микроскопия фиксированных, окрашенных мазков.	
	6. Приготовление, микроскопия нативных нефиксированных препаратов, цель исследования.	
	7. Нормативные документы, регламентирующие правила хранения и работы с химическими реактивами и красителями.	
	8. Оформление полученного цитологического заключения.	
	В том числе практических занятий и лабораторных занятий:	
Лабораторное занятие № 8. Окраска цитологических мазков гематоксилин-эозином.		
Лабораторное занятие № 9. Окраска цитологических мазков азур-эозиновыми красителями.	4	
Практическое занятие № 35. Окраска цитологических мазков по Папаниколау.	2	
Практическое занятие № 36. Итоговое занятие. Дифференцированный зачет.	2	
Консультация		2
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК.04.01 Основы гистологии и цитологии		12
1. Подготовка к практическим занятиям (изучение материала лекций, основной и дополнительной литературы, составление конспекта).		

2. Подготовка презентаций, сообщений по темам.	
<p>Курсовой проект (работа) Выполнение курсовой работы по профессиональному модулю является обязательным Примерная тематика курсовых проектов (работ):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Клеточный состав иммунной системы организма. 2. Методы исследования в гистологии. 3. Преаналитический этап при гистологическом исследовании биоматериала. 4. Способы фиксации и виды фиксаторов гистологического материала. 5. Современное оборудование гистологической лаборатории: оборудование для проводки материала, гистопротессоры, заливочные станции, аппараты для окраски. 6. Современные виды микротомов, способы их применения в гистологической практике. 7. Подготовка тканей для электронной микроскопии. 8. Особенности обработки и окрашивания костной ткани. 9. Обработка биопсийного материала для гистологического исследования. 10. Способы и методы окрашивания гистологического материала. Красители, применяемые в гистологической практике. 11. Окрашивание гистологических срезов для выявления неклочных структур соединительной ткани. 12. Окрашивание гистологических срезов для выявления структур клеточного ядра и элементов нервной системы. 13. Методы окрашивания гистологических срезов для выявления возбудителей инфекционных болезней 14. Методы фиксации цитологических препаратов. 15. Типы клеточной регенерации. Патологическая регенерация. 	6
<p>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)^ 1. Распределение тем курсовых работ. Инструктаж по выполнению курсовой работы. 2. Рецензирование курсовых работ.</p>	6
Всего:	9
<p>Производственная практика Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Прием, регистрация, хранение биопсийного, операционного и трупного (аутопсийного) материала. 2. Эtiquетирование материала, маркировка стекол. 3. Приготовление фиксаторов. Фиксация материала. 4. Удаление фиксатора (промывание материала). 5. Подготовка гистологической батареи для проводки материала. 6. Обезвоживание материала. 7. Уплотнение материала: замораживание и пропитывание в парафине. 	48

Заливка материала в парафин. Формирование и наклеивание парафиновых блоков. Подготовка микротомов к работе: санного, ротационного. Работа на микротоме: санном, ротационном. Установка микротомного ножа и блока в микротом. Работа на замораживающем микротоме и/или криостате. Подготовка предметных стекол к наклеиванию срезов. Нарезка среза, снятие и монтирование на предметное стекло. Наклеивание срезов на предметные стекла. Подготовка срезов к окрашиванию. Депарафинирование срезов. Подготовка гистологической батареи для окраски срезов. Окраска срезов обзорными методами (гематоксилин - эозином). Окраска срезов специальными и гистохимическими методами (по Ван-Гизону, методом Ниссля, конго красным, методом по Романовскому, толуидиновым синим, PAS-реакций, альциановым синим, реакцией Перлса, суданом III и пр.). Обработка срезов после окраски: обезвоживание, просветление. Заключение окрашенных препаратов в оптически прозрачную среду. Цитологические и цитохимические методы исследования, цель, назначение. Механизм цитохимических реакций. Оформление полученного цитологического заключения. Приготовление препаратов для цитологического исследования из эксфолиативного и пункционного материала. Приготовление препаратов для цитологического исследования из биопсийного и операционного материала. Выполнение методов окраски цитологических мазков гематоксилин-эозином и азур-эозиновыми красителями (по Романовскому-Гимзе, по Паппенгейму, по Лейшману). Выполнение методов экспресс-окраски мазков по Н.Г. Алексееву. Окраска цитологических мазков по Папаникалау/по Папаникалау в модификации Л.К.Куницы. Оформление полученного цитологического заключения. Утилизация отработанного материала. Дезинфекция и стерилизация использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты. Регистрация полученных результатов исследования. Архивирование материала. Работа в лабораторной информационной системе.	
Промежуточная аттестация ПМ.04 - экзамен	6
Всего	144

2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатории:

Лаборатория морфологических методов исследований, оснащенная оборудованием:

- шкафы для хранения приборов, микропрепаратов, учебной и методической литературы;
- классная доска;
- столы и стулья для преподавателя студентов;
- раковина.

Технологическое оснащение лаборатории:

- микроскопы;
- наборы микропрепаратов тканей и органов;
- лабораторная посуда (банки с притертыми пробками и бюксы различного объема, биологические стаканчики, емкости для окрашивания, колбы, чашки Петри, стеклянные палочки, пипетки и проч.);
- инструменты (скальпели, ножницы, пинцеты, препаровальные иглы, гистологические шпатели, мешочки для фиксации, карандаш по стеклу, предметные и покровные стекла, кисточки, нитки, плотная бумага, фильтровальная бумага, деревянные кубики и проч.);
- микротомы (санный и ротационный);
- микротомные ножи;
- термостол;
- термованна;
- парафиновые блоки;
- химические реактивы (формалин, дистиллированная вода, ксилол или его аналоги, канадский бальзам или полистирол, спирт, парафин);
- гистологические красители (гематоксилины: Майера, Эрлиха, Вейгерта, эозин, пикрофуксин, краска Романовского, конго красный, толуидиновый синий, тионин, альциановый синий, набор для PAS-реакции, реактив Перлса, кислый фуксин, судан III и проч.);
- наборы цитологических препаратов тканей и органов;
- химические реактивы (дистиллированная вода, спирты, эфир);
- цитологические красители (гематоксилины: Майера, Карацци, Гарриса, эозин, краска Романовского, краситель-фиксатор Май-Грюнвальда, краситель-фиксатор Лейшмана, кислый фуксин, метиленовый синий и проч.);
- имитационный материал (мокрота, моча, выпотная жидкость, гинекологические мазки).

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- комплект мультимедийного оборудования,
- электронные образовательные ресурсы.

2.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации обеспечен печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами, для использования в образовательном процессе.

2.2.1 Основные печатные и электронные издания: МДК.04.01. Основы гистологии и цитологии

№ п/п	Автор, наименование, место издания, год издания	Количество экземпляров
1.	Шабалова, И. П. Теория и практика лабораторных цитологических исследований : учебник / И. П. Шабалова, Н. Ю. Полонская, К. Т. Касоян. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 176 с. - (Учебное пособие для медицинских училищ и колледжей). - URL: httpDs://www.studentlibrarv.ru/book/ISBN9785970467428.html (дата обращения 26.09.2022)	индивидуальный доступ для каждого обучающегося
2.	Юрина, Нина Алексеевна. Гистология : учебник / Н. А. Юрина, А. И. Радостина. - Стер. изд. - Москва : Альянс, 2020. - 255 с.	50
3.	Шабалова, Ирина Петровна. Теория и практика лабораторных цитологических исследований : учебник / И. П. Шабалова, Н. Ю. Полонская, К. Т. Касоян ; Федер. ин-т развития образования. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. - 172 с. : ил. - (Учебник для медицинских училищ и колледжей)	50

2.2.2 Дополнительные источники: МДК.04.01. Основы гистологии и цитологии

№ п/п	Автор, наименование, место издания, год издания	Количество экземпляров
1.	Быков, В. Л. Атлас по гистологии, цитологии и эмбриологии : учебное пособие / В. Л. Быков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 448 с. - URL: https://www.studentlibrarv.ru/book/ISBN9785970473597.html (дата обращения 21.02.2023)	индивидуальный доступ для каждого обучающегося
2.	Быков, В. Л. Гистология, цитология и эмбриология : атлас / В. Л. Быков, С. И. Юшканцева. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 296 с. : ил. - URL: https://www.studentlibrarv.ru/book/ISBN9785970469781.html (дата обращения 16.05.2022)	индивидуальный доступ для каждого обучающегося
3.	Долгушин, М. В. Практическая гистология: гистохимия : учебное пособие / М. В. Долгушин, Л. С. Васильева, Н. А. Малиновская. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 96 с. - URL: http://www.studentlibrarv.ru/book/ISBN9785970462461.html (дата обращения 27.09.2021)	индивидуальный доступ для каждого обучающегося
4.	Данилов, Р. К. Гистология, эмбриология, цитология : учебник / Р. К. Данилов, Т. Г. Боровая. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 528 с. - URL: http://www.studentlibrarv.ru/book/ISBN9785970453612.html (дата обращения 20.02.2021)	индивидуальный доступ для каждого обучающегося
5.	Халупенко, Ирина Александровна. Рабочая тетрадь по МДК 05.01. Теория и практика гистологических исследований : учебное пособие / И. А. Халупенко ; Омский государственный медицинский университет. Колледж. - Электрон. текстовые дан. - Омск : Гб. и.1, 2020. - 127 с. - URL: http://weblib.omsk-osma.ru/fulltext/k744.html (дата обращения 12.03.2020)	индивидуальный доступ для каждого обучающегося
6.	Гистология, эмбриология, цитология : учебник / ред.: Ю. И. Афанасьев, Н. А. Юрина. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва :	индивидуальный доступ для

Периодические издания:

МДК.04.01. Основы гистологии и цитологии

1. Клиническая лабораторная диагностика.
2. Морфологические ведомости.
3. Справочник заведующего КДЛ.

Электронные образовательные ресурсы

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

1. «Электронная библиотека ОмГМА»: <http://weblib.omsk-osma.ru/>;
2. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: <http://biblioclub.ru/>;
3. ЭБС «Консультант студента»: <http://www.studentlibrary.ru/>;
4. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/>;
5. СПС «КонсультантПлюс»: локальная компьютерная сеть.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа морфологических исследований первой и второй категории сложности.	- соблюдение алгоритма подготовки рабочего места с учетом соблюдения санитарногигиенических требований при работе в патоморфологической лаборатории.	- оценка результатов выполнения практической работы; - письменный ответ по билетам и решение ситуационных задач; - выполнение тестовых заданий;
ПК 4.2 Выполнять процедуры аналитического этапа морфологических исследований первой и второй категории сложности.	- соблюдение алгоритма и качественное выполнение гистологических и цитологических исследований.	- выполнение практических заданий; - экспертная оценка освоения профессиональных компетенций в ходе проведения учебной и производственной практик;
ПК 4.3 Выполнять процедуры постаналитического этапа морфологических исследований первой и второй категории сложности.	- проведение оценивания качества изготовления и окраски гистологических и цитологических препаратов; - соблюдение алгоритма выполнения процедуры постаналитического этапа гистологических и цитологических исследований с учетом соблюдения санитарно-гигиенических требований при работе в патоморфологической лаборатории.	итоговый контроль результатов зачета по производственной практике, промежуточной аттестации в форме экзамена.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. Оценивать результат и последствия своих действий.	Экспертное наблюдение и оценка использования студентом коммуникативных методов и приёмов и оценка уровня ответственности студента при подготовке и проведении учебновоспитательных мероприятий различной тематики.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения	Использование различных источников информации, включая электронные. Работа на высокотехнологическом лабораторном оборудовании Выделять наиболее значимое в	

задач профессиональной деятельности.	перечне информации. Оценивать практическую значимость результатов поиска. Оформлять результаты поиска.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	Правильность и эффективность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области проведения лабораторных исследований. Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности. Применять современную научную профессиональную терминологию.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Анализ эффективности взаимодействия с обучающимися, преподавателями, руководителями в ходе профессиональной деятельности. Проявлять толерантность в рабочем коллективе.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умение пользоваться информацией с профильных интернет-сайтов и порталов. Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Соблюдать нормы экологической безопасности. Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности.
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого	Участие в спортивных мероприятиях, группе здоровья, кружках, секциях, отсутствие вредных привычек. Регулярные занятия физической культурой, разминка во время практических занятий для предотвращения

уровня физической подготовленности.	профессиональных заболеваний.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Анализ исторического наследия и культурных традиций народа, уважение религиозных различий. Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы. Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы.	

Комплект заданий и иных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по профессиональному модулю приводится в оценочных материалах.

5. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы профессионального модуля дисциплины МДК.04.01 «Основы гистологии и цитологии» проводится в случае реализации адаптивной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.