

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«АМУРСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Приложение к ООП по специальности
31.02.03 Лабораторная диагностика

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**«ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ»**

по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика

Форма обучения очная

Рассмотрено на заседании ЦМК
«Лабораторная диагностика»
протокол № 6 от «22» 05 2026
Председатель ЦМК Стринадко
Т.В. Стринадко

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебной части
ГАУ АО ПОО «АМК»
Васильева Т.В. Васильева

Рабочая программа ПМ.02 Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика, утвержденным Приказом Минпросвещения России от 04 июля 2022 года № 525, и на основе примерной рабочей программы, разработанной ГБПОУ «Свердловский областной медицинский колледж»

Организация-разработчик: ГАУ АО ПОО «Амурский медицинский колледж»

Разработчики:

Стринадко Татьяна Валерьевна, кандидат биологических наук, преподаватель высшей квалификационной категории ГАУ АО ПОО «Амурский медицинский колледж»,

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.02 ВЫПОЛНЕНИЕ КЛИНИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ПЕРВОЙ И ВТОРОЙ КАТЕГОРИИ СЛОЖНОСТИ»**

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ВД 2 Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности
ПК 2.1.	Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности
ПК 2.2.	Выполнять процедуры аналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности
ПК 2.3.	Выполнять процедуры постаналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен

Владеть навыками	приеме биоматериала;
	регистрации биоматериала в журнале и (или) в информационной системе;
	маркировке, транспортировке и хранению биоматериала;
	отбраковке биоматериала, не соответствующего установленным требованиям и оформление отбракованных проб;
	подготовке биоматериала к исследованию (пробоподготовка);
	использовании медицинских, лабораторных информационных системах;
	выполнении санитарных норм и правил при работе с потенциально опасным биоматериалом;

	<p>выполнение правил санитарнопротивоэпидемического и гигиенического режима в лаборатории;</p> <p>определении физических и химических свойств, микроскопического исследования биологических;</p> <p>материалов (мочи, кала, дуоденального содержимого половых органов, мокроты, спинномозговой жидкости, выпотных жидкостей);</p> <p>взятии капиллярной крови;</p> <p>проведении общего анализа крови и дополнительных методов исследований классическими методами и на автоматизированных анализаторах.</p>
Уметь	<p>транспортировать биоматериал в соответствии с требованиями нормативных документов;</p> <p>осуществлять подготовку биоматериала к исследованию;</p> <p>регистрировать биоматериал в журнале и (или) в информационной системе;</p> <p>отбраковывать биоматериал, не соответствующий утвержденным требованиям;</p> <p>выполнять правила преаналитического этапа (взятие, хранение, подготовка, маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала);</p> <p>применять на практике санитарные нормы и правила;</p> <p>дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;</p> <p>стерилизовать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты;</p> <p>регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольнотехнической документации;</p> <p>готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду, оборудование;</p> <p>проводить общий анализ мочи: определять ее физические и химические свойства, приготовить и исследовать осадок под микроскопом;</p> <p>проводить функциональные пробы почек;</p> <p>проводить дополнительные химические исследования мочи (определение желчных пигментов, кетонов и прочее);</p> <p>проводить количественную микроскопию осадка мочи;</p> <p>работать на анализаторах мочи, мочевиной станции;</p> <p>исследовать кал: определять его физические и химические свойства;</p> <p>готовить препараты для микроскопического исследования;</p> <p>проводить микроскопическое исследование;</p> <p>определять физические и химические свойства дуоденального содержимого;</p> <p>проводить микроскопическое исследование желчи;</p> <p>исследовать спинномозговую жидкость: определять физические и химические свойства, подсчитывать количество форменных элементов;</p> <p>исследовать экссудаты и транссудаты: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования;</p>

исследовать мокроту: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического и бактериоскопического исследования;
исследовать отделяемое женских половых органов: готовить препараты для микроскопического исследования, определять степень чистоты влагалища;
исследовать отделяемое мочеполовой системы, готовить препараты для микроскопического исследования и дифференциальной диагностики возбудителей заболеваний гонореи, трихомониаза, бактериального вагиноза, кандидоза;
исследовать эякулят: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования;
работать на спермоанализаторах;
производить взятие капиллярной крови с помощью вакуумных систем и без вакуумных систем для лабораторного исследования;
готовить рабочее место для проведения общего анализа крови и дополнительных исследований;
проводить общий анализ крови и дополнительные исследования;
дифференцировать различные виды лейкоцитов в мазках крови;
дифференцировать дегенеративные изменения лейкоцитов в мазках крови при патологических состояниях;
дифференцировать патологические изменения эритроцитов в мазках крови при анемиях различного генеза;
дифференцировать патологические изменения тромбоцитов в мазках крови при патологических состояниях;
проводить определение резус фактора и групп крови по системе АВО;
работать на гематологических анализаторах;
нормы показателей крови в лабораторном бланке гематологического анализатора;
проводить контроль качества гематологических исследований;
заполнять и вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа;
подготовить материал к биохимическим и коагулологическим исследованиям;
определять биохимические аналиты крови, мочи, ликвора различными лабораторными методами исследования;
работать на биохимических анализаторах;
проводить коагуляционные тесты;
проводить контроль качества биохимических лабораторных исследований;
интерпретировать биохимические показатели крови в лабораторном бланке биохимического анализатора;
проводить количественную оценку результатов исследования путем сравнения полученного результата с калибровочной кривой;

	проводить предварительные исследования с применением иммунохроматографических экспресс-тестов.
Знать	правила и способы получения, консервирования, хранения, транспортировки и обработки биоматериала для лабораторных исследований;
	критерии отбраковки биоматериала;
	санитарные нормы и правила для медицинских организаций;
	принципы стерилизации лабораторной посуды, инструментария, средств защиты;
	методики обеззараживания отработанного биоматериала;
	задачи, структуру, оборудование, правила работы и технику безопасности в лаборатории клинических исследований;
	основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических показателей мочи;
	морфологию клеточных и других элементов мочи;
	основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических показателей кала;
	форменные элементы кала, их выявление;
	физикохимический состав содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки;
	изменения состава содержимого желудка и двенадцатиперстной кишки при различных заболеваниях пищеварительной системы;
	лабораторные показатели при исследовании мокроты (физические свойства, морфология форменных элементов) для диагностики заболеваний дыхательных путей;
	морфологический состав, физикохимические свойства спинномозговой жидкости, лабораторные показатели при инфекционно-воспалительных процессах, травмах, опухолях и другом;
	морфологическую характеристику возбудителей венерических заболеваний;
	принципы и методы исследования отделяемого половых органов;
	классификацию вакуумных систем для взятия крови при определенном виде лабораторного исследования;
	теорию кроветворения;
	морфологию клеток крови на уровне норма-патология;
	понятия «эритроцитоз» и «эритропения», «лейкоцитоз» и «лейкопения», «тромбоцитоз» и «тромбоцитопения»;
изменения показателей гемограммы при реактивных состояниях, при заболеваниях органов кроветворения (анемии, лейкозах, геморрагических диатезах и других заболеваниях);	
морфологические особенности эритроцитов при различных анемиях;	
морфологические особенности лейкоцитов при различных патологиях крови;	
морфологические особенности тромбоцитов при различных патологических состояниях;	

основные признаки разделения на группы крови, значение резус-фактора;
методики взятия капиллярной крови;
особенности подготовки пациента к химико-микроскопическим, и гематологическим лабораторным исследованиям;
правила взятия образца биологического материала на лабораторные исследования;
правила работы в медицинских, лабораторных информационных системах;
особенности подготовки пациента к биохимическим лабораторным исследованиям;
основные методы и диагностическое значение биохимических исследований крови, мочи, ликвора;
основы гомеостаза, биохимические механизмы сохранения гомеостаза;
нормальную физиологию обмена белков, углеводов, липидов, ферментов, гормонов, водно-минерального, кислотно-основного состояния;
причины и виды патологии обменных процессов;
основные методы исследования обмена веществ, гормонального профиля, ферментов;
принципы контроля качества коагулологических исследований;
контрольные материалы для контроля коагулологических исследований;
принципы коагуляционных тестов;
правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа;
принципы ведения документации, связанной с поступлением в лабораторию биоматериала.

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего 666 часов

в том числе в форме практической подготовки 558 часов

Из них на освоение МДК 468 часов

практики, в том числе производственная 180 часов

Промежуточная аттестация 18 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа ¹	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	Раздел 1. Проведение химико-микроскопических исследований	166	132	166				18		36
ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	Раздел 2. Проведение гематологических исследований	132	108	132						72
ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	Раздел 3. Проведение биохимических исследований	170	138	170						72
	Производственная практика	180	180							180
	Всего:	666	558	468						

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием междисциплинарного курса.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.	Код ПК, ОК
МДК 02.01 Проведение химико-микроскопических исследований		166	
Раздел 1. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований		2	
Тема 1.1 Преаналитический этап химико-микроскопических исследований	Содержание:		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	1. Этапы лабораторного исследования		
	2. Оформление направления на лабораторное исследование		
	3. Требования к сбору биологического материала на лабораторные химико-микроскопические исследования (выбор контейнеров, подготовка пациента)		
	4. Требования к доставке биологического материала в лабораторию		
	5. Стабильность аналитов в биологическом материале. Хранение биоматериала до лабораторного исследования		
Тема 1.2 Санитарно-эпидемиологический режим в химико-микроскопической лаборатории	Содержание:	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	1. Приказы, регламентирующие санитарно-эпидемиологический режим в химико-микроскопической лаборатории		
	2. Правила утилизации биологического материала		
	3. Дезинфекция использованной лабораторной посуды, средств защиты		
	4. Дезинфицирующие растворы, применяющиеся для дезинфекции в химико-микроскопической лаборатории		
	5. Правила утилизации медицинских отходов разных классов в химико-микроскопической лаборатории		

Тема 1.3 Устройство химико-микроскопической лаборатории	Содержание	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	1. Требования к материально-техническому оснащению клиничко-диагностической лаборатории		
	2. Устройство микроскопа. Правила микроскопии нативных и окрашенных препаратов		
	3. Устройство мочевого отражательного фотометра		
Тема 1.4 Строение и функции почек. Физиология мочеобразования	Содержание:	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	1. Краткие сведения о строении почек и мочевыводящих путей		
	2. Строение нефрона		
	3. Первый этап мочеобразования - фильтрация первичной мочи		
	4. Второй этап мочеобразования - канальцевая реабсорбция		
	5. Третий этап процесса мочеобразования - секреция		
	6. Понятие о «первичной» моче, пороговых и непороговых веществах.		
Тема 1.5 Физические свойства мочи	Содержание:	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	1. Количество мочи: полиурия, олигурия, анурия. Нарушения частоты мочеиспускания: оллакизурия, дизурия, поллакизурия, энурез		
	2. Цвет мочи		
	3. Прозрачность мочи		
	4. Удельный вес (относительная плотность) мочи: изостенурия, гиперстенурия, гипостенурия		
	5. Запах мочи		
	6. Реакция мочи		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09
	Практическое занятие		
	1. Правила сбора мочи на анализ по Зимницкому		
	2. Диагностическое значение анализа мочи по Зимницкому		
			3. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора.

	4. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	5. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
	6. Провести измерение количества мочи		
	7. Провести исследование удельного веса мочи		
	8. Провести регистрацию полученных результатов		
	9. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
Тема 1.6 Химический состав мочи в норме и при патологии	Содержание:	2	
	1. Причины и виды протеинурий. Почечные и внепочечные протеинурии.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Причины и виды глюкозурий. Функциональная и патологическая глюкозурия. Инсулярная и экстраинсулярная глюкозурия.		
	3. Кетонурия		
	4. Пигменты мочи - билирубин и биливердин. Уробилиновые тела.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	Практическое занятие	6	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	1. Правила сбора мочи на общий анализ		
	2. Диагностическое значение общего анализа мочи		
	3. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора.		
	4. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
	5. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
	6. Провести оценку физических свойств мочи		
7. Провести исследование мочи на мочевом отражательном фотометре			
8. Провести исследование мочи методами «сухой» химии			
9. Провести регистрацию полученных результатов			
10. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.			
Тема 1.7 Организованный осадок мочи	Содержание:	2	
	1. Эпителий. Многослойный плоский, переходный, почечный эпителий.		

2. Лейкоциты. Лейкоцитурия, пиурия.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
3. Эритроциты. Неизмененные и измененные эритроциты. Микрогематурия и макрогематурия. Почечные и внепочечные гематурии.		
4. Цилиндры. Гиалиновые цилиндры. Клеточные цилиндры: эритроцитарные, лейкоцитарные, эпителиальные, смешанные. Восковидные цилиндры. Зернистые цилиндры. Жировые цилиндры. Бактериальные цилиндры. Цилиндроида.		
5. Бактерии		
6. Дрожжи		
7. Трихомонады		
В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
Практическое занятие		
1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
2. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
3. Приготовить нативный препарат мочи для исследования организованного осадка		
4. Провести микроскопическое исследование мочевого осадка. Дифференцировать элементы организованного осадка.		
5. Провести регистрацию полученных результатов		
6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
Практическое занятие		
1. Правила сбора мочи на анализ по Нечипоренко		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
2. Диагностическое значение анализа мочи по Нечипоренко		
3. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора.		
4. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
5. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
6. Приготовить осадок мочи для исследования по Нечипоренко		
7. Провести подсчет элементов осадка мочи в камере Фукса-Розенталя		
8. Провести регистрацию полученных результатов		

	9. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
Тема 1.8 Неорганизованный осадок мочи	Содержание	2	
	1. Микрохимические реакции, специфичные для кристаллов кислой и щелочной мочи		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Осадки кислой мочи		
	3. Осадки щелочной мочи		
	4. Осадки, встречающиеся в кислой, щелочной, нейтральной моче		
	5. Редко встречающиеся кристаллы мочи		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
	Практическое занятие		
	1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
3. Приготовить нативный препарат мочи для исследования неорганизованного осадка			
4. Провести микроскопическое исследование мочевого осадка. Дифференцировать элементы солевого осадка.			
5. Провести регистрацию полученных результатов			
6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.			
Тема 1.9 Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований кала	Содержание:	2	
	1. Физические свойства кала: количество, консистенция, цвет, реакция.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Химический состав кала в норме и патологии: стеркобилин билирубин, белок.		
	3. Микроскопическое исследование кала: мышечные волокна, соединительная ткань, нейтральный жир, жирные кислоты, мыла, крахмал, йодофильная флора, переваримая клетчатка, слизь, эритроциты, лейкоциты.		
	4. Скрытая кровь в кале		
	5. Копрологические синдромы		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	

<p>Практическое занятие</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Правила сбора кала на копрологическое исследование, на скрытую кровь 2. Диагностическое значение копрологического исследования, анализа кала на скрытую кровь 3. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора. 4. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. 5. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима 6. Оценить физические свойства кала 7. Провести исследование кала на скрытую кровь 8. Провести регистрацию полученных результатов 9. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры. 		<p>ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3</p>
<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</p>	6	
<p>Практическое занятие</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Диагностическое значение микроскопического исследования кала 2. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора. 3. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. 4. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима 5. Приготовить препараты кала для микроскопического исследования 6. Провести микроскопическое исследование кала 7. Провести регистрацию полученных результатов 8. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры. 		<p>ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3</p>
<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</p>	6	
<p>Практическое занятие</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Диагностическое значение микроскопического исследования кала 2. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора. 3. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. 4. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима 		<p>ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09</p>

	5. Участие в контроле качества результатов химико - микроскопического исследования.		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	6. Провести регистрацию полученных результатов		
	7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
Тема 1.10 Исследования кала на яйца гельминтов	Содержание:	2	
	1. Яйца нематод		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Яйца трематод		
	3. Яйца цестод		
	4. Простейшие в кале		
	5. Исследование на энтеробиоз		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
	Практическое занятие		
	1. Правила сбора кала на паразитологическое исследование		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Диагностическое значение исследования кала на яйца гельминтов		
	3. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора.		
	4. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
	5. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
6. Приготовить препараты кала для микроскопического исследования на яйца гельминтов			
7. Провести микроскопическое исследование кала			
8. Провести регистрацию полученных результатов			
9. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.			
Тема 1.11 Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований желудочного	Содержание:	2	
	1. Краткие сведения о строении и функциях органов пищеварения.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05;
	2. Основные функции желудка, состав желудочного сока в норме.		
	3. Характер желудочного содержимого при заболеваниях желудка.		

и дуоденального содержимое	4. Способы получения дуоденального содержимого.		ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	5. Физико – химический состав желудочного и дуоденального содержимого.		
	6. Характеристика элементов, встречающихся при микроскопии желудочного и дуоденального содержимого.		
	7. Методы исследования физико – химического состава желудочного и дуоденального содержимого.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
	Практическое занятие		
	1. Правила сбора желудочного сока		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Диагностическое значение исследования желудочного сока		
	3. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора.		
	4. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
	5. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
	6. Оценить физические свойства желудочного сока		
	7. Провести исследование химических свойств желудочного сока		
	8. Провести микроскопическое исследование желудочного сока		
	9. Провести регистрацию полученных результатов		
	10. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
	Практическое занятие		
	1. Правила сбора дуоденального содержимого		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
2. Диагностическое значение исследования дуоденального содержимого			
3. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора.			
4. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.			
5. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима			
6. Оценить физические свойства дуоденального содержимого			
7. Провести исследование химических свойств дуоденального содержимого			

	8. Провести микроскопическое исследование дуоденального содержимого		
	9. Провести регистрацию полученных результатов		
	10. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
Тема 1.12 Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований спинномозговой жидкости	Содержание	2	
	1. Механизм образования спинномозговой жидкости, клинично – диагностическое значение.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Физические и химические свойства спинномозговой жидкости.		
	3. Биохимическая характеристика спинномозговой жидкости.		
	4. Микроскопическое исследование клеточного состава спинномозговой жидкости.		
	5. Синдромы цереброспинальной жидкости.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
	Практическое занятие		
	1. Проведение люмбальной пункции для получения материала на исследование		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Диагностическое значение исследования ликвора		
	3. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора.		
	4. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
	5. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
6. Оценить физические свойства ликвора			
7. Провести исследование химических свойств ликвора			
8. Провести микроскопическое исследование ликвора			
9. Провести регистрацию полученных результатов			
10. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.			
Тема 1.13 Проведение химико-микроскопических	Содержание	2	
	1. Серозные оболочки и механизм образования серозной жидкости.		
	2. Физические и химические свойства выпотных жидкостей.		

лабораторных исследований выпотных жидкостей	3. Микроскопическое исследование клеточного состава выпотных жидкостей при инфекционных заболеваниях, воспалении, злокачественных новообразованиях.	6	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	4. Дифференциальные характеристики транссудатов и экссудатов.		
	5. Клиническое значение химико-микроскопических лабораторных исследований выпотных жидкостей, основные причины способствующие образованию выпотных жидкостей.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	Практическое занятие		
	1. Получение материала на лабораторное исследование		
	2. Диагностическое значение исследования выпотных жидкостей		
	3. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора.		
	4. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
	5. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
	6. Оценить физические свойства выпотной жидкости		
	7. Провести исследование химических свойств выпотной жидкости		
	8. Провести микроскопическое исследование выпотной жидкости		
9. Провести регистрацию полученных результатов			
10. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.			
Тема 1.14 Исследование химико-микроскопических лабораторных исследований трахеобронхиального содержимого	Содержание	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	1. Происхождение мокроты, строение и функции дыхательной системы.		
	2. Физико – химические характеристики и особенности микроскопического исследования мокроты при различных заболеваниях дыхательных путей.		
	3. Дифференциально – диагностические особенности исследования трахеобронхиального содержимого при патологических состояниях.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
Практическое занятие	6		

1. Правила сбора мокроты на лабораторное исследование		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
2. Диагностическое значение исследования мокроты		
3. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора.		
4. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
5. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
6. Оценить физические свойства мокроты		
7. Провести регистрацию полученных результатов		
8. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
Практическое занятие		
1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора.		
2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
4. Приготовить нативный препарат мокроты для микроскопического исследования		
5. Провести микроскопическое исследование нативного препарата мокроты		
6. Провести регистрацию полученных результатов		
7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05;
Практическое занятие		
1. Правила сбора мокроты на КУМ		
2. Диагностическое значение исследования мокроты на КУМ		

	3. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора.		ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	4. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
	5. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
	6. Окрасить препарат мокроты для световой микроскопии по методу Циля–Нильсена		
	7. Провести микроскопическое исследование на кислотоустойчивые микобактерии препарата мокроты, окрашенной по методу Циля–Нильсена		
	8. Провести регистрацию полученных результатов		
	9. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
Тема 1.15 Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований отделяемого женских половых органов	Содержание	2	
	1. Анатомия и физиология женских половых органов.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Условия получения полноценного материала для лабораторного исследования.		
	3. Нормальная микрофлора влагалища и шейки матки		
	4. Клеточный состав мазков из шейки матки, влагалища и уретры в норме, и при патологии: эпителий, лейкоциты, эритроциты		
	5. Специфические инфекционные агенты: трихомонады, грибы, бактериальный вагиноз, гонококки, актиномицеты, лептотрикс, хламидия		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
	Практическое занятие		
	Правила взятия материала для лабораторного исследования		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09
	Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора.		
Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.			
Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима			

Провести окрашивание препаратов методом Папаниколау, по Романовскому, гематоксилин – эозином, метиленовой синью		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
Провести микроскопическое исследование окрашенного препарата отделяемого женских половых органов на гормональную насыщенность.		
Провести регистрацию полученных результатов		
Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
Практическое занятие		
1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
4. Окрасить препарат отделяемого женских половых органов 1% раствором метиленовой синью		
5. Провести микроскопическое исследование окрашенного препарата нормального отделяемого женских половых органов		
6. Провести регистрацию полученных результатов		
7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
В том числе практических занятий и лабораторных работ:		6
Практическое занятие		
1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора.	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	
2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
4. Провести микроскопическое исследование окрашенного препарата, отделяемого женских половых органов при заболеваниях, обусловленных условно-патогенными микроорганизмами		

	5. Провести регистрацию полученных результатов			
	6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6		
	Практическое занятие			
	1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	
	2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.			
	3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима			
	4. Провести микроскопическое исследование окрашенного препарата, отделяемого женских половых органов при ИППП			
	5. Провести регистрацию полученных результатов			
	6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.			
Тема 1.16 Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований отделяемого мужских половых органов	Содержание			2
	1. Анатомия и физиология мужских половых органов.	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3		
	2. Секрет предстательной железы. Условия получения полноценного материала для лабораторного исследования. Физико-химические свойства, микроскопическая картина			
	3. Семенная жидкость. Условия получения полноценного материала для лабораторного исследования. Физико-химические свойства, микроскопическая картина			
		В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
		Практическое занятие		
		1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09
	2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.			

	3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима 4. Провести исследование физико-химических свойств отделяемого мужских половых органов 5. Приготовить препарат для микроскопического исследования, отделяемого мужских половых органов 6. Провести микроскопическое исследование отделяемого мужских половых органов 7. Провести регистрацию полученных результатов 8. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
Тема 1.17 Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований кожи, волос, ногтей	Содержание	2	
	1. Общее представление о строении кожи и отдельных придатков		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Грибковые заболевания кожи: дерматомикозы, кератомикозы, кандидомикозы, глубокие микозы		
	3. Паразитарные болезни кожи: чесоточный клещ, головная вошь, платяная вошь, лобковая вошь, демодекс		
	4. Техника взятия материала на лабораторное исследование		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	Практическое занятие	6	
	1. Правила взятия материала на лабораторное исследование		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора.		
	3. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
4. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима			
5. Приготовить препарат для микроскопического исследования			
6. Провести микроскопическое исследование соскоба			
7. Провести регистрацию полученных результатов			

	8. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
Производственная практика раздела		36	
Виды работ			
1. Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.			ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
2. Подготовка рабочего места для проведения химико-микроскопических лабораторных исследований.			
3. Осуществлять прием, регистрацию, правила транспортировки и хранения биологического материала поступившего в лабораторию (содержимого желудочно – кишечного тракта, мокроты, ликвора, жидкостей из серозных полостей, отделяемого из мочеполовых органов, эякулята, исследование кольпоцитогрaмм).			
4. Приготовление дезинфицирующего раствора различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора.			
5. Подготовка рабочего места для проведения химико-микроскопического лабораторного исследования (содержимого желудочно – кишечного тракта, мокроты, ликвора, жидкостей из серозных полостей, отделяемого из мочеполовых органов, эякулята, исследование кольпоцитогрaмм).			
6. Проведение химико-микроскопического исследования (содержимого желудочно – кишечного тракта, мокроты, ликвора, жидкостей из серозных полостей, отделяемого из мочеполовых органов, эякулята, исследование кольпоцитогрaмм).			
7. Приготовление нативного и окрашенных препаратов различных биологических жидкостей (содержимого желудочно – кишечного тракта, мокроты, ликвора, жидкостей из серозных полостей, отделяемого из мочеполовых органов, эякулята, исследование кольпоцитогрaмм).			
8. Участие в контроле качества результатов химико - микроскопического исследования.			
9. Проведение фиксации, окрашивание препаратов для микроскопического исследования.			
10. Проводить автоматизированное исследование образцов эякулята.			
11. Проводить микроскопическое исследование, дифференцирование клеточных элементов, кристаллических, волокнистых образований (содержимого желудочно – кишечного тракта, мокроты, ликвора, жидкостей из серозных полостей, отделяемого из мочеполовых органов, эякулята, исследование кольпоцитогрaмм).			

12. Проведение пробы Зимницкого, Нечипоренко, разъяснение полученного результата.				
13. Регистрация результатов в журнал лабораторных исследований, лабораторный бланк.				
14. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.				
15. Участие в контроле качества химико-микроскопических лабораторных исследований.				
МДК 02.02 Проведение гематологических исследований		132		
Раздел 2. Проведение гематологических исследований		132		
Тема 2.1. Преаналитический этап гематологических исследований	Содержание	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	
	1. Этапы лабораторного исследования			
	2. Подготовка пациентов к проведению общего клинического анализа крови			
	3. Правила оформления направления на лабораторные исследования			
	4. Правила взятия образца биологического материала для исследования общего клинического анализа крови: взятие венозной крови, взятие капиллярной крови			
	5. Транспортировка образцов крови в клиническую лабораторию			
	6. Прием и регистрация биоматериала			
	7. Стабильность аналитов в пробах крови			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		6	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Практическое занятие			
1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карты раствора.				
2. Оборудовать рабочее место для приема, регистрации, маркировки, бракеража биоматериала, согласно требованиям санэпидрежима				
3. Оценить качество и количество полученного материала, провести оценку соответствия контейнера для взятия материала заданным задачам лабораторного исследования. Принять и зарегистрировать полученный материал				
4. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.				

	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
	Практическое занятие		
	1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карты раствора.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
	3. Провести взятие капиллярной крови согласно ГОСТ Р 59778-2021 и ГОСТ Р 52623.4— 2015		
	4. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
	Практическое занятие		
	1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карты раствора.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима			
4. Приготовление тонкого мазка крови			
5. Приготовление мазка крови толстой капли и окраска			
6. Окраска гематологического препарата крови по Паппенгейму - Крюкову			
7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.			
Тема 2.2. Общий анализ крови. Эритроциты, гемоглобин.	Содержание	2	
	1. Понятие «общеклиническое исследование крови»		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Строение и функции эритроцитов		
	3. Структура и функции гемоглобина		
	4. Формы и разновидности гемоглобина		
	5. Гемоглобинопатии. Качественные и количественные нарушения синтеза гемоглобиновых цепей		

	6. Клинико-диагностическое значение подсчета эритроцитов и определения гемоглобина		
	7. Цветовой показатель. Клинико-диагностическое значение		
	8. Скорость оседания эритроцитов. Клинико-диагностическое значение.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
	Практическое занятие		
	1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карты раствора.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
	3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
	4. Определить гемоглобин гемоглобинцианидным методом		
	5. Провести регистрацию полученных результатов		
	6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
	Практическое занятие		
	1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
	3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
	4. Определить СОЭ методом Панченкова		
	5. Провести регистрацию полученных результатов		
	6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
Тема 2.3. Лейкоциты	Содержание	2	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Причины лейкоцитозов. Классификации лейкоцитозов: физиологический и патологический лейкоцитоз, перераспределительный, гиперпластический, реактивный лейкоцитоз. Абсолютный и относительный лейкоцитоз. 2. Причины лейкопений. Врожденные и приобретенные лейкопении. 3. Классификация лейкоцитов. Гранулоциты и агранулоциты. 4. Лейкоцитарная формула взрослого человека 5. Особенности лейкоцитарной формулы в детском возрасте 		<p>ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09</p> <p>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3</p>
Тема 2.4. Тромбоциты	Содержание	2	
	1. История открытия тромбоцитов		<p>ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09</p> <p>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3</p>
	2. Функции тромбоцитов: регенераторная ангиотрофическая гемостатическая		
	3. Клинико-диагностическое значение подсчета тромбоцитов.		
	4. Тромбоцитопении, тромбоцитопатии, тромбоцитозы		
	5. Методы подсчета тромбоцитов		
	6. Устройство камеры Горяева		
	7. Источники ошибок при подсчете клеток		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
	Практическое занятие		<p>ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09</p> <p>ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3</p>
1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карты раствора.			
2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.			
3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима			
4. Провести подсчёт тромбоцитов, эритроцитов и лейкоцитов в камере Горяева			
5. Провести регистрацию полученных результатов			
6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.			
Тема 2.5. Групповые антигены эритроцитов	Содержание	2	
	1. Термины и определения		<p>ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05;</p>
	2. История открытия групп крови		

	3. Группы крови АВ0		ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	4. Система Резус (Rh - Hr)		
	5. Общие требования к исследованию группы крови и резус-фактора		
	6. Особенности определения группы крови у доноров и реципиентов		
	7. Причины ошибок при определении группы крови, Rh принадлежности и меры их предупреждения		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
	Практическое занятие		
	1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карты раствора.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
	3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
	4. Определение агглютининов по системе АВ0 методом прямой гем-агглютинации на плоскости		
	5. Определение агглютининов по системе АВ0 методом прямой гем-агглютинации на плоскости		
	6. Определение резус-принадлежности		
	7. Провести регистрацию полученных результатов		
	8. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
Тема 2.6. Общие сведения о гематологических анализаторах. Эритроцитарные, лейкоцитарные и тромбоцитарные параметры	Содержание	2	
	1. Общие сведения о гематологических анализаторах. Анализаторы 3 dif и 5 dif		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Устройство автоматизированного гематологического анализатора		
	3. Реагенты гематологического анализатора		
	4. Порядок работы на анализаторе		
	5. Эритроцитарные параметры гематологического анализатора		
	6. Лейкоцитарные параметры гематологического анализатора		
	7. Тромбоцитарные параметры гематологического анализатора		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
Практическое занятие			

	1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карты раствора.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
	3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
	4. Провести исследование клеточного состава крови на гематологическом анализаторе		
	5. Провести регистрацию полученных результатов		
	6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
	Практическое занятие		
	1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карты раствора.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
	3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
	4. Провести интерпретацию полученных результатов клинического анализа крови, проведенного ручным способом, и на гематологическом анализаторе		
	5. Провести регистрацию полученных результатов		
	6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
Тема 2.7. Общие представления о кроветворении. Эритропоэз	Содержание	2	
	1. Центральные и периферические органы кроветворения		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09
	2. Современная теория кроветворения		
	3. Регуляция эритропоэза		
	4. Номенклатура клеток эритроидного ряда. Клеточные элементы эритроидного ряда: эритробласт, пронормоцит, нормоцит (базофильный, полихроматофильный, оксифильный), ретикулоцит, эритроцит.		

5. Морфология эритроцитов. Изменения формы, размеров, окраски эритроцитов. Включения в эритроцитах		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
Практическое занятие		
1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карты раствора.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
4. Провести микроскопическое исследование окрашенного мазка крови: оценить морфологию эритроцитов		
5. Провести регистрацию полученных результатов		
6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
Практическое занятие		
1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карты раствора.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
4. Приготовить мазок крови для подсчета ретикулоцитов		
5. Провести микроскопическое исследование окрашенного мазка крови бриллиантовым крезилковым синим: подсчитать количество ретикулоцитов		
6. Провести регистрацию полученных результатов		
7. Оценить полученные результаты на уровне «норма – патология»		
8. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		

Тема 2.8. Агранулоцитопоз	Содержание	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	1. Регуляция агранулоцитопоза		
	2. Лимфобласты: размер, я/ц отношение, форма ядра, цвет цитоплазмы, наличие ядрышек в ядре		
	3. Пролимфоциты: размер, я/ц отношение, форма ядра, цвет цитоплазмы, наличие ядрышек в ядре		
	4. Лимфоциты: размер, я/ц отношение, форма ядра, цвет цитоплазмы, наличие ядрышек в ядре		
	5. Монобласты: размер, я/ц отношение, форма ядра, цвет цитоплазмы, наличие ядрышек в ядре		
	6. Промоноциты: размер, я/ц отношение, форма ядра, цвет цитоплазмы, наличие ядрышек в ядре		
	7. Моноциты: размер, я/ц отношение, форма ядра, цвет цитоплазмы		
Тема 2.9. Гранулоцитопоз	Содержание	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	1. Регуляция гранулоцитопоза		
	2. Миелобласты: размер, я/ц отношение, форма ядра, цвет цитоплазмы, наличие ядрышек в ядре, наличие зернистости		
	3. Промиелоциты: размер, я/ц отношение, форма ядра, цвет цитоплазмы, наличие ядрышек в ядре, характер зернистости		
	4. Миелоциты (нейтрофильные, эозинофильные, базофильные): размер, я/ц отношение, форма ядра, цвет цитоплазмы, наличие ядрышек в ядре, характер зернистости		
	5. Метамиелоциты (нейтрофильные, эозинофильные, базофильные): размер, я/ц отношение, форма ядра, цвет цитоплазмы, наличие ядрышек в ядре, характер зернистости		
	6. Палочкоядерные (нейтрофилы, эозинофилы, базофилы): размер, я/ц отношение, форма ядра, цвет цитоплазмы, наличие ядрышек в ядре, характер зернистости		
	7. Сегментоядерные (нейтрофилы, эозинофилы, базофилы): размер, я/ц отношение, форма ядра, цвет цитоплазмы, наличие ядрышек в ядре, характер зернистости		
В том числе практических занятий и лабораторных работ:		6	

	Практическое занятие		
	1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карты раствора.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
	3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
	4. Провести микроскопическое исследование окрашенного мазка крови: подсчитать лейкоцитарную формулу		
	5. Провести регистрацию полученных результатов		
	6. Оценить полученные результаты на уровне «норма – патология»		
	7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
Тема 2.10. Конституциональные и дегенеративные изменения лейкоцитов	Содержание	2	
	1. Патология ядра: гиперсегментация, гипосегментация, пикноз, рексис, фрагментация, лизис, хроматинолиз, вакуолизация, голые ядра лимфоцитов, формы Риддера, тени Боткина-Гумпрехта		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Патология цитоплазмы: токсигенная зернистость, азурофильная зернистость, вакуолизация, тельца Князькова-Деле, палочки Ауэра		
	3. Конституциональные изменения: аутосомно-доминантная аномалия Пельгера-Хьюэта, аутосомно-рецессивный синдром Чедиака-Хигаси.		
Тема 2.11. Тромбоцитопоз	Содержание	2	
	1. Регуляция мегакариоцитопоза		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Номенклатура клеток мегакариоцитарного ряда		
	3. Морфология клеток тромбоцитопоза		
	4. Мегакариобласт: размер, я/ц отношение, форма ядра, цвет цитоплазмы, наличие ядрышек в ядре		
	5. Промегакриоцит: размер, я/ц отношение, форма ядра, цвет цитоплазмы, наличие ядрышек в ядре		
	6. Мегакариоцит: размер, я/ц отношение, форма ядра, цвет цитоплазмы, наличие ядрышек в ядре		
	7. Тромбоциты: размер, цвет цитоплазмы, формы тромбоцитов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	

	<p>Практическое занятие</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. 3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима 4. Приготовить и окрасить мазок крови для подсчета тромбоцитов по Фонию 5. Провести микроскопическое исследование окрашенного мазка крови: подсчитать количество тромбоцитов по Фонию 6. Провести регистрацию полученных результатов 7. Оценить полученные результаты на уровне «норма – патология» 8. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры. 		<p>ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3</p>
<p>Тема 2.12. Изменение показателей гемограммы при патологии</p>	<p>Содержание</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Патогенетическая классификация анемий 2. Особенности классификации анемии по цветовому показателю 3. Классификация анемий по способности костного мозга к регенерации 4. Классификация анемии по степени тяжести 5. Классификация анемии по типу кроветворения 6. Классификация анемии по параметрам гематологического анализатора 7. Острые лейкозы. Определение. Эпидемиологические характеристики. Этиология и патогенез. Классификация ВОЗ. Клинические проявления острого лейкоза 8. Хронические миелопролиферативные заболевания. Определение. Эпидемиологические характеристики. Этиология и патогенез. Классификация ВОЗ. Ph-негативные и Ph-позитивные миелопролиферативные заболевания 9. Хронические лимфолиферативные заболевания. Определение. Эпидемиологические характеристики. Этиология и патогенез. Классификация ВОЗ 	<p>2</p>	<p>ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3</p>
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</p>	<p>6</p>	

Практическое занятие		
1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карты раствора.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
4. Провести интерпретацию изменений картины крови при анемиях		
5. Провести регистрацию полученных результатов		
6. Оценить полученные результаты на уровне «норма – патология»		
7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
Практическое занятие		
1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карты раствора.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
4. Провести микроскопическое исследование препаратов крови при острых лейкозах		
5. Провести регистрацию полученных результатов		
6. Оценить полученные результаты на уровне «норма – патология»		
7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
В том числе практических занятий и лабораторных работ:		6
Практическое занятие		
1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карты раствора.	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05;	

2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
4. Провести микроскопическое исследование препаратов крови при миелодиспластических заболеваниях		
5. Провести регистрацию полученных результатов		
6. Оценить полученные результаты на уровне «норма – патология»		
7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
Практическое занятие		
1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карты раствора.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
4. Провести микроскопическое исследование препаратов крови при хронических лимфопролиферативных заболеваний		
5. Провести регистрацию полученных результатов		
6. Оценить полученные результаты на уровне «норма – патология»		
7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
В том числе практических занятий и лабораторных работ:		6
Практическое занятие		
1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карты раствора.	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09	
2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		

	4. Провести микроскопическое исследование окрашенного мазка крови: подсчет лейкоцитарной формулы при реактивных изменениях крови (сдвиг влево, сдвиг вправо, реактивные лимфоциты, эозинофилия, лимфоцитоз)		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	
	5. Провести регистрацию полученных результатов			
	6. Оценить полученные результаты на уровне «норма – патология»			
	7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.			
Производственная практика раздела				
Виды работ				
1.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.			
2.	Осуществлять подготовку рабочего места для проведения лабораторных гематологических исследований.			
3.	Регистрация полученного биологического материала, оформление бракеражного журнала.			
4.	Проведение забора капиллярной крови.			
5.	Проведение общего анализа крови.			
6.	Работа на гематологическом анализаторе различных классов, определение параметров крови и их расшифровка.			
7.	Постановка СОЭ: метод Панченкова, метод Westergrena.			
8.	Проведение дополнительных гематологических исследований (подсчет ретикулоцитов, тромбоцитов в крови).			
9.	Определение эритроцитарных, лейкоцитарных, тромбоцитарных параметров крови.			
10.	Подсчет лейкоцитарной формулы при реактивных состояниях крови.			

11. Дифференцирование в мазках крови патологические изменения эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов при патологических состояниях в организме.			
12. Определение группы и резус принадлежности крови.			
13. Определение групп крови при помощи стандартных эритроцитов (ознакомление), источники ошибок определения.			
14. Разъяснение результатов автоматизированного анализа крови, работа с бланком гематологического анализатора;			
15. Участие в контроле качества гематологических исследований.			
16. Регистрация полученных результатов исследования, с освоением современной информационной лабораторной системы (ЛИС).			
17. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.			
МДК 02.03 Проведение биохимических исследований		170	
Раздел 3 Проведение биохимических исследований		170	
Тема 3.1. Преаналитический этап лабораторных биохимических исследований	Содержание	2	
	1. Цели и задачи биохимической лаборатории		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Этапы лабораторного исследования		
	3. Правила сбора биоматериала на биохимическое исследование: оформление направления, подготовка пациента, выбор пробирок, техника взятия крови, типичные ошибки при взятии проб венозной крови		
	4. Критерии для отказа в лабораторном исследовании		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
	Практическое занятие		
1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карты раствора.	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05;		
2. Оборудовать рабочее место для приема, регистрации, маркировки, бракеража биоматериала, согласно требованиям санэпидрежима			

	3. Оценить качество и количество полученного материала, провести оценку соответствия контейнера для взятия материала заданным задачам лабораторного исследования. Принять и зарегистрировать полученный материал		ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	4. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
Тема 3.2. Исследование показателей обмена белков	Содержание	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	1. Общая характеристика белков, их биологическое значение, элементарный состав.		
	2. Аминокислоты - структурные компоненты белков: классификация и свойства.		
	3. Структурная организация белковой молекулы, типы связей, стабилизирующих структуру; классификация белков, физико-химических свойства.		
	4. Переваривание и всасывание белков в желудочно-кишечном тракте, гниение белков в кишечнике, пути обезвреживания продуктов распада белков.		
	5. Общие пути превращения аминокислот; биологическое значение процессов дезаминирования, переаминирования и декарбоксилирования. Особенности обмена отдельных аминокислот.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Практическое занятие		
	1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карты раствора.		
	2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима			
4. Определить общий белок, альбумин в сыворотке крови			
5. Провести регистрацию полученных результатов			

	6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
Тема 3.3. Исследование показателей компонентов остаточного азота	Содержание	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	1. Остаточный азот плазмы крови. Азотистый баланс		
	2. Клинико-диагностическое значение определения мочевины в крови и моче		
	3. Клинико-диагностическое значение определения креатинина в крови и моче		
	4. Проба Реберга. Правила взятия материала, порядок исследования		
	5. Клинико-диагностическое значение определения мочевой кислоты в крови и моче		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Практическое занятие		
	1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карты раствора.		
	2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
	3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
	4. Определить креатинин и мочевину в биологических жидкостях		
	5. Провести регистрацию полученных результатов		
	6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09	
Практическое занятие			
1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карты раствора.			
2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.			
3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима			

	4. Определить мочевую кислоту в биологических жидкостях		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	5. Провести регистрацию полученных результатов		
	6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
Тема 3.4. Исследование показателей обмена пигментов	Содержание	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	1. Характеристика порфиринов		
	2. Синтез гемоглобина. Нарушение синтеза гемоглобина - порфирии		
	3. Распад гемоглобина и образование желчных пигментов		
	4. Нарушение процессов распада гемоглобина. Желтухи		
	5. Особенности обмена билирубина у новорожденных		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
	Практическое занятие		
	1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карты раствора.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима			
4. Определить прямой, непрямой и общий билирубин			
5. Провести регистрацию полученных результатов			
6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.			
Тема 3.5. Исследование биохимических изменений при нарушении обмена углеводов	Содержание	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09
	1. Общая характеристика углеводов, их биологическое значение, классификация, структура. Свойства основных классов углеводов.		
	2. Переваривание и всасывание углеводов в желудочно-кишечном тракте.		

	3. Промежуточный обмен углеводов: основные этапы анаэробного и аэробного путей расщепления углеводов, пентозного пути окисления глюкозы.		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	4. Регуляция углеводного обмена: роль ЦНС, эндокринной системы, печени.		
	5. Основные биохимические симптомы нарушений углеводного обмена.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
	Практическое занятие		
	1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карты раствора.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09
	2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
	4. Определить глюкозу в биологических жидкостях. Провести исследование ПТТГ, глюкозурического, гликемического профиля		
	5. Провести регистрацию полученных результатов		
	6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
Тема 3.6. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена	Содержание:	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09
	1. Изучение общей характеристики липидов, их биологического значения, классификации липидов, структуры, свойств основных классов липидов.		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Изучение переваривания и всасывания липидов в желудочно-кишечном тракте.		
	3. Изучение промежуточного обмена основных представителей класса липидов: триглицеридов, фосфолипидов, холестерина, липопротеидов.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
	Практическое занятие		

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. 3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима 4. Определить показатели липидного профиля: общий холестерин, триглицериды, ХС-ЛПВП, ХС-ЛПНП, индекс атерогенности 5. Провести регистрацию полученных результатов 6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры. 		<p>ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3</p>
Тема 3.7. Общие сведения о ферментах	<p>Содержание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Биологическое значение, химическая природа ферментов, строение простых и сложных ферментов. 2. Механизм действия ферментов, особенности ферментативного катализа. 3. Факторы, определяющие активность ферментов. Влияние температурного режима, рН, концентраций субстрата и фермента на скорость ферментативной реакции. Активирование и ингибирование ферментов. 4. Регуляция действия ферментов 5. Ферментативная активность плазмы крови. Органные особенности биосинтеза и локализации ферментов 	2	<p>ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3</p>
Тема 3.8. Клинико-диагностическое значение определения активности кислой и щелочной фосфатаз, γ -глутамилтранспептидазы	<p>Содержание:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Биологическое значение кислой и щелочной фосфатаз, γ-глутамилтранспептидазы 2. Изоферменты фосфатаз 3. Границы референсных значений кислой и щелочной фосфатаз, γ-глутамилтранспептидазы в сыворотке крови 4. Значение определения кислой и щелочной фосфатаз, γ-глутамилтранспептидазы 	2	<p>ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3</p>

Тема 3.9. Клинико-диагностическое значение определения активности аминотрансфераз, лактаддегидрогеназ, креатинфосфокиназ	Содержание:	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	1. Биологическое значение аминотрансфераз, лактаддегидрогеназ, креатинфосфокиназ		
	2. Изоферменты аминотрансфераз, лактаддегидрогеназ, креатинфосфокиназ		
	3. Границы референсных значений аминотрансфераз, лактаддегидрогеназ, креатинфосфокиназ в сыворотке крови		
	4. Значение определения аминотрансфераз, лактаддегидрогеназ, креатинфосфокиназ		
Тема 3.10 Методы определения ферментов и ферментативные методы определения субстратов	Содержание	2	
	1. Способы определения концентрации продукта реакции или субстрата: прямое фотометрирование, окрашивание субстрата или продукта красителем, тест Варбурга		
	2. Способы измерения скорости ферментативной реакции: измерение «по конечной точке», измерение многоточечное, или кинетическое		
	3. Расчет ферментативной активности: по калибратору, по фактору, по калибровочной кривой		
	4. Основные правила работы с ферментами		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Практическое занятие		
	1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карты раствора.		
	2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
	3. Оборудовать рабочее место для определения активности ферментов, согласно требованиям санэпидрежима		
	4. Определить активность ферментов методом «по конечной точке».		
	5. Провести регистрацию полученных результатов		
	6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		

В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
Практическое занятие		
1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карты раствора.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
3. Оборудовать рабочее место для определения активности ферментов, согласно требованиям санэпидрежима		
4. Определить активность ферментов кинетическим методом		
5. Провести регистрацию полученных результатов		
6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
Практическое занятие		
1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
3. Оборудовать рабочее место для определения активности ферментов, согласно требованиям санэпидрежима		
4. Построить калибровочный график		
5. Провести регистрацию полученных результатов		
6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
Практическое занятие		
1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карты раствора.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05;

	2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	3. Оборудовать рабочее место для определения активности ферментов, согласно требованиям санэпидрежима		
	4. Определить активность ферментов по калибровочному графику		
	5. Провести регистрацию полученных результатов		
	6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
Тема 3.11 Особенности проведения контроля качества лабораторных биохимических исследований	Содержание	2	
	1. Система мер по управлению качеством клинических количественных лабораторных исследований.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Виды контрольных материалов для проведения контроля качества биохимических исследований.		
	3. Причины ошибок на различных этапах проведения биохимических исследований.		
	4. Методы внутрилабораторного контроля качества с использованием контрольного материала и с использованием проб пациентов.		
	5. Последовательность проведения внутрилабораторного контроля качества		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
	Практическое занятие		
	1. Применение контрольных правил Westgard при оценке качества проводимых исследований.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Внутрилабораторный контроль качества лабораторных исследований с использованием контрольных материалов. Построение контрольной карты.		
	3. Методы контроля качества, не требующие контрольных материалов		
4. Оценка достоверности разницы в результатах повторных измерений лабораторного анализа.			
	Содержание	2	

Тема 3.12 Гормональная регуляция метаболизма в организме человека	1. Общее представление о гормонах: особенности действия; классификация; механизм действия		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	
	2. Общая характеристика гормонов гипофиза и гипоталамуса			
	3. Общая характеристика гормонов периферических эндокринных желез			
	4. Гормональная регуляция обмена белков, жиров и углеводов			
	5. Гормональная регуляция водно-солевого обмена			
	6. Гормональная регуляция фосфорно-кальциевого обмена			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	
	Практическое занятие			
	1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карты раствора.			
	2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.			
	3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима			
	4. Определение гормонов современными методами. Провести интерпретацию полученных результатов гормонального статуса			
	5. Провести регистрацию полученных результатов			
6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.				
В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6			ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
Практическое занятие				
1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карты раствора.				
2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.				
3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима				
4. Определение витаминов современными методами. Клинико-диагностическое значение полученных результатов				
5. Провести регистрацию полученных результатов				

	6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
Тема 3.13. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-минерального обмена	Содержание:	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	1. Регуляция водного баланса, потребность в воде и пути выведения воды из организма.		
	2. Водные пространства организма и их состав.		
	3. Понятие «осмотическое давление», «осмолярность плазмы». Значение определения осмолярности.		
	4. Метаболизм натрия, хлора, калия. Значение в процессах жизнедеятельности организма: суточная потребность, биологическое значение, обмен элемента и его регуляция, патология обмена.		
	5. Преаналитический этап при определении электролитов		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	Практическое занятие		
	1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора.		
	2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима			
4. Определить показатели водно-минерального обмена. Оценить полученные результаты			
5. Провести регистрацию полученных результатов			
6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.			
Тема 3.14. Проведение лабораторных биохимических	Содержание:	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05;
	1. Этапы метаболизма железа. Всасывание железа, поступающего с пищей, потери железа, реутилизация железа из разрушенных		

исследований по определению показателей обмена железа	эритроцитов, потребление железа после всасывания или реутилизации		ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	2. Формы железа в организме: транспортное, запасное, клеточное, гемовое.		
	3. Особые белки, влияющие на обмен железа: гепсидин		
	4. Причины избыточного и недостаточное содержания железа в организме		
	Практическое занятие	6	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора.		
	2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
	3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
	4. Определить показатели обмена железа. Оценить полученные результаты		
	5. Провести регистрацию полученных результатов		
6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.			
Тема 3.15. Преаналитический этап коагулологических исследований	Содержание:	2	ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	1. Цели и задачи лаборатории гемостаза		
	2. Этапы лабораторного исследования		
	3. Правила сбора биоматериала на коагулологическое исследование: оформление направления, подготовка пациента, выбор пробирок, техника взятия крови, типичные ошибки при взятии проб венозной крови		
	4. Критерии для отказа в лабораторном исследовании	6	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	Практическое занятие		
1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карты раствора.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05;	

	<p>2. Оборудовать рабочее место для приема, регистрации, маркировки, бракеража биоматериала, согласно требованиям санэпидрежима</p> <p>3. Оценить качество и количество полученного материала, провести оценку соответствия контейнера для взятия материала заданным задачам лабораторного исследования. Принять и зарегистрировать полученный материал</p> <p>4. Получение бедной и богатой тромбоцитами плазмы крови.</p> <p>5. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.</p>		<p>ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3</p>
Тема 3.16. Механизм гемостаза	Содержание:	2	
	1. Механизм сосудисто-тромбоцитарного гемостаза		<p>ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3</p>
	2. Нарушения сосудисто-тромбоцитарного гемостаза		
	3. Методы исследования сосудисто-тромбоцитарного гемостаза		
	4. Механизм плазменного гемостаза. Факторы свертывания крови		
	5. Внешний и внутренний путь активации		
	6. Лабораторная диагностика нарушений системы гемостаза. Тромбозы и коагулопатии		
	7. Мониторинг антикоагулянтной терапии		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
	Практическое занятие		
1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора.	<p>ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3</p>		
2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.			
3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима			
4. Провести исследование показателей сосудисто-тромбоцитарного гемостаза: подсчет тромбоцитов, определение времени свертывания, длительности кровотечения, исследование агрегации тромбоцитов			
5. Провести регистрацию полученных результатов			

6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
Практическое занятие		
1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
4. Изучить устройство и принцип работы коагулометра. Провести программирование тестов, провести калибровку, контроль качества		
5. Провести регистрацию полученных результатов		
6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
Практическое занятие		
1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.		
3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима		
4. Исследование внутреннего пути свертывания крови. Определить АЧТВ, оценить полученные результаты		
5. Провести регистрацию полученных результатов		
6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6	
Практическое занятие		

1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	
2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.			
3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима			
4. Исследование внешнего пути свертывания крови. Определить ПВ, ПТИ, МНО, оценить полученные результаты			
5. Провести регистрацию полученных результатов			
6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.			
В том числе практических занятий и лабораторных работ:	6		
Практическое занятие			
1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора.		ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09 ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3	
2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.			
3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима			
4. Исследование конечного пути свертывания крови. Определить фибриноген, оценить полученные результаты			
5. Провести регистрацию полученных результатов			
6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.			
В том числе практических занятий и лабораторных работ:		6	
Практическое занятие			
1. Приготовить дезинфицирующий раствор согласно технологической карте раствора.			ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04; ОК 05; ОК 06; ОК 07; ОК 08; ОК 09
2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.			
3. Оборудовать рабочее место согласно требованиям санэпидрежима			

	4. Выполнение оценочных тестов гемостаза 2 уровня. Определить Д-димер, РФМК, оценить полученные результаты		ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3
	5. Провести регистрацию полученных результатов		
	6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
Производственная практика раздела		72	
Виды работ			
1. Осуществление приема, регистрации, маркировки, оценки биоматериала; получение сыворотки и плазмы крови для лабораторных исследований.			
2. Подготовка рабочего места, лабораторного оборудования и посуды для проведения биохимических исследований, силиконирование посуды для проведения исследований гемостаза.			
3. Выполнение работы на аппаратуре: центрифуге, фотоэлектроколориметрах, биохимических анализаторах, спектрофотометре, приборах для электрофореза, денситометре, термостатах и др.			
4. Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности при проведении биохимических исследований.			
5. Проведение расчета концентрации биохимических анализов, активности ферментов по эталонному раствору, калибровочному графику, калибровочной таблице, коэффициенту факторизации.			
6. Построение калибровочного графика.			
7. Оформление учетно-отчетной документации.			
8. Приготовление дезинфицирующих растворов.			
9. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.			
10. Использование нормативных документов при определении биохимических показателей.			
11. Определение показателей углеводного обмена: глюкозы в капиллярной крови, сыворотке крови и моче ферментативным методом; с помощью глюкометра, моноканального анализатора; метаболитов обмена глюкозы-пировиноградной кислоты и лактата.			
12. Определение показателей белкового обмена: общего белка, альбуминов, молекул средней массы (МСМ).			
13. Определение белковых фракций методом электрофореза.			

14. Определение белков острой фазы воспаления.		
15. Определение компонентов остаточного азота: мочевины, креатинина, мочевой кислоты.		
16. Определение клиренса эндогенного креатинина: проведение пробы, расчет клубочковой фильтрации и канальцевой реабсорбции.		
17. Определение билирубина и его фракций по методу Иендрашика.		
19. Проведение тимоловой пробы.		
20. Определение показателей липидного обмена: триглицеридов, холестерина, холестерина ЛПВП, ЛПНП, липопротеидов сыворотки крови методом электрофореза и расчетным методом.		
21. Определение показателей кислотно-основного состояния.		
22. Определение показателей водно-минерального обмена: концентрации натрия, калия, хлоридов, кальция, фосфора, железа и ОЖСС в сыворотке крови.		
23. Определение активности ферментов: альфа-амилазы, аминотрансфераз, фосфатаз, гамма-глутамилтрансферазы, лактат-дегидрогеназы и др.		
24. Определение показателей липидного обмена: триглицеридов, холестерина, холестерина ЛПВП, ЛПНП, липопротеидов сыворотки крови методом электрофореза и расчетным методом.		
25. Определение показателей кислотно-основного состояния.		
26. Участие в проведении контроля качества количественных клинических методов исследования: методом контрольных карт, методом кумулятивных сумм.		
27. Выполнение биохимических исследований при диагностике заболеваний внутренних органов: атеросклероза, инфаркта миокарда, сахарного диабета, заболеваний желудочно-кишечного тракта, почечной недостаточности.		
28. Участие в проведении контроля качества количественных клинических методов исследования: методом контрольных карт, методом кумулятивных сумм.		
29. Выполнение биохимических исследований при диагностике заболеваний внутренних органов: атеросклероза, инфаркта миокарда, сахарного диабета, заболеваний желудочно-кишечного тракта, почечной недостаточности.		
Всего	434	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатория «Лабораторных клинических методов исследования», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной образовательной программы по специальности.31.02.03 Лабораторная диагностика

Мастерская «Лабораторный медицинский анализ» (при наличии) оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.4 примерной образовательной программы по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 примерной образовательной программы по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Долгов, В.В. Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство. В 2-х томах/ В.В. Долгов. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 544 с.-Текст :непосредственный.

2. Иванов, В. Г. Основы контроля качества лабораторных исследований : учебное пособие для спо / В. Г. Иванов, П. Н. Шараев. -Санкт-Петербург : Лань, 2021.- 112 с. -Текст :непосредственный

3. Лелевич, С. В. Теория и практика лабораторных биохимических исследований : учебное пособие для спо .-Санкт-Петербург : Лань, 2022. -304 с.-Текст :непосредственный

4. Перфильева, Н. В. Проведение лабораторных общеклинических исследований: учебник для спо / Н. В. Перфильева. -Санкт-Петербург : Лань, 2022.- 140 с.-Текст :непосредственный.

5. Степень, Т. П. Теория и практика лабораторных гематологических исследований : учебное пособие для спо / Т. П. Степень, С. В. Лелевич. -Санкт-Петербург : Лань, 2021.- 232 с.-Текст :непосредственный.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Алексеев В.В. Медицинские лабораторные технологии: руководство по клинической лабораторной диагностике: в 2т. / [В.В. Алексеев и др.]; под редакцией А.И. Карпищенко.- 3-е изд., перераб. и доп. – Т.1 – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2012. – 472 с.: ил.

2. Долгов, В.В. Клинико-диагностическое значение лабораторных показателей / В.А. Долгов, В.М.Морозова, Н.Г. Марциевская. – М.: Лабиринформ, 2016. – 587 с.

3. Долгов, В.В. Лабораторная диагностика / В.В. Долгов. – М.: Юнимед-пресс, 2015. – 365 с.

4. Долгов, В.В. Лабораторная диагностика / В.В. Долгов. – М.: Юнимед-пресс, 2015. – 365 с.

5. Камышников В.С. Методы клинических лабораторных исследований / В.С. Камышникова. 4-е издание, Москва.: «МЕДпресс-информ», 2016.

6. Камышников В.С. Методы клинических лабораторных исследований / В.С. Камышникова. 4-е издание, Москва: «МЕДпресс-информ», 2016.
7. Кишкун А.А., Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие / А.А. Кишкун. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 976 с.: ил.
8. Кишкун А.А., Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие / А.А. Кишкун. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. 976 с.: ил.
9. Лелевич, С. В. Клиническая лабораторная диагностика : учебное пособие для спо / С. В. Лелевич. –Санкт-Петербург : Лань, 2022.- 168 с.-Текст :непосредственный.
10. Луговская С.А. Лабораторная гематология / С.А. Луговская., М.Е. Почтарь., В.Т. Морозова., В.В. Долгов. Москва.: - М.- Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2014. – 218 с.
11. Луговская С.А. Лабораторная диагностика общеклинических исследований, Атлас / С.А. Луговская., М.Е. Почтарь., В.Т. Морозова., В.В. Долгов Москва.: 2015. – 304 с.
12. Луговская С.А., Почтарь М.Е. Гематологический атлас. 4-е издание, дополнительное. – Москва-Тверь.: ООО «Издательство «Триада», 2016. – 434 с.: 1993 ил.
13. Льюис С.М. Практическая и лабораторная гематология / С.М. Льюис, Б. Бэйн, И. Бейтс: пер. с англ. под ред. А.Г. Румянцева. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.-672 с.: ил.
14. Шабалова И.П. Теория и практика лабораторных цитологических исследований: учебник / И.П. Шабалова, Н.Ю. Полонская, К.Т. Касоян. – М.: ГЭОТАР- Медиа, 2018. – 176 с.: ил.
15. Шабалова И.П. Цитология жидкостная и традиционная при заболеваниях шейки матки. Цитологический атлас / Под ред. И.П. Шабалова, К.Т. Касоян. 4-е издание, дополненное. М.-Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2016. – 520 с.: 1122 ил.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код ПК и ОК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 2.1 Выполнять процедуры преаналитического (лабораторного) этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности	Соблюдение алгоритма подготовки рабочего места с учетом соблюдения правил работы и техники безопасности, требований санэпидрежима химико-микроскопических, биохимических и гематологических исследований; Проведение подготовки проб для химико-микроскопического и гематологического, биохимического исследования	Контроль по каждой теме: результатов работы на практических занятиях; результатов выполнения домашних заданий; результатов тестирования; результатов решения проблемно-ситуационных задач. Экспертная оценка освоения
ПК 2.2 Выполнять процедуры аналитического этапа клинических	Диагностические пробы, от пациента до лаборатории: соблюдение алгоритма и качественное проведение лабораторных химико –	профессиональных компетенций в ходе проведения учебной и

<p>лабораторных исследований первой и второй категории сложности</p>	<p>микроскопических, биохимических и гематологических исследований</p>	<p>производственной практики. Контроль по каждой теме: экспертное наблюдение за алгоритмом,</p>
<p>ПК 2.3 Выполнять процедуры постаналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности</p>	<p>Проводить учет и самоконтроль качества лабораторных химико-микроскопических и гематологических исследований; Определять статистическую достоверность различных результатов лабораторных исследований; Разъяснять полученный результат химико-микроскопического, биохимического и гематологического лабораторного исследования; Соблюдение правил дезинфекции, утилизации отработанного биоматериала, использованной лабораторной посуды, инструментов, средств защиты</p>	<p>точностью и правильностью выполнения общеклинических лабораторных исследований</p> <p>Итоговый контроль: результатов зачета по производственной практике (по профилю специальности и преддипломная); результатов промежуточной аттестации; результатов итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена. Характеристики работодателя по итогам производственной практики Комплексный экзамен по итогам модуля Оценка на итоговой государственной аттестации</p>
<p>ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество Оценивать результат и последствия своих действий</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка деятельности студента в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, в ходе подготовки и при выполнении</p>
<p>ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные</p>	<p>Использование различных источников информации, включая электронные Работа на высокотехнологическом лабораторном оборудовании</p>	<p>индивидуальных домашних заданий, работ по учебной практике и практики по профилю специальности.</p>

технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Выделять наиболее значимое в перечне информации Оценивать практическую значимость результатов поиска Оформлять результаты поиска	Экспертное наблюдение и оценка использования студентом коммуникативных методов и приёмов и оценка уровня ответственности студента при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики. Экспертное наблюдение и оценка динамики достижений студента в учебной и общественной деятельности.
ОК 3. 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 4. 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 5. 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 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том	Описывать значимость своей специальности Применять стандарты антикоррупционного поведения в профессиональной деятельности медицинского лабораторного техника	

<p>числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>		
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Соблюдать нормы экологической безопасности Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности учителя начальных классов и учителя начальных классов компенсирующего и коррекционно-развивающего обучения</p>	
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Участие в спортивных мероприятиях, группе здоровья, кружках, секциях, отсутствие вредных привычек Регулярные занятия физической культурой, разминка во время практических занятий для предотвращения профессиональных заболеваний</p>	
<p>ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>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</p>	