



## **МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

**Краевое государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Алтайский институт развития медицинского образования»**

### **ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ. 02 Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй  
категории сложности»**

Одобрено на заседании педагогического  
совета:

протокол № 9 от 09.06.2025

Утверждено приказом КГБПОУ ББМК:

приказ № 125-кп от 16.06.2025

Барнаул, 2025

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 31.02.03 Лабораторная диагностика, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 04.07.2022 № 525 и примерной образовательной программы.

Рассмотрено на заседании ЦК  
«Лабораторная диагностика»

протокол № 8 от 02.04.2025

Председатель ЦК:  
Мартюшова А.Н.

---

Одобрено на заседании  
методического совета КГБПОУ  
ББМК

протокол №5 от 16.04.2025

Организация-разработчик: КГБПОУ «Барнаульский базовый медицинский колледж».

Разработчики:

Бражников Н.А., преподаватель

Пискунова Е.Р., преподаватель

## **Содержание программы**

<b>1. Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля</b>	<b>4</b>
<b>1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы</b>	<b>4</b>
<b>1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля</b>	<b>4</b>
<b>1.3. Обоснование часов вариативной части рабочей программы</b>	<b>8</b>
<b>2. Структура и содержание профессионального модуля</b>	<b>13</b>
<b>2.1. Трудоемкость освоения профессионального модуля</b>	<b>13</b>
<b>2.2. Структура профессионального модуля</b>	<b>13</b>
<b>2.3. Содержание профессионального модуля</b>	<b>15</b>
<b>3. Условия реализации профессионального модуля</b>	<b>64</b>
<b>3.1. Материально-техническое обеспечение</b>	<b>64</b>
<b>3.2. Учебно-методическое обеспечение</b>	<b>64</b>
<b>4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля</b>	<b>66</b>

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
«ПМ02 Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй  
категории сложности»**

**1.1. Цель и место профессионального модуля в структуре образовательной программы**

Цель модуля: освоение вида деятельности «Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности»

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы.

**1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Навыки
ОК 1. ОК 2. ОК 3. ОК 4. ОК 6. ОК 7. ОК 8. ОК 9. ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6	транспортировать биоматериал в соответствии с требованиями нормативных документов; осуществлять подготовку биоматериала к исследованию; регистрировать биоматериал в журнале и (или) в информационной системе; отбраковывать биоматериал, не соответствующий утвержденным требованиям; выполнять правила преаналитического этапа (взятие, хранение, подготовка, маркировка, транспортировка, регистрация биоматериала); применять на практике санитарные нормы и правила; дезинфицировать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства защиты; стерилизовать использованную лабораторную посуду, инструментарий, средства	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;	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; выполнение правил санитарно-противоэпидемического и гигиенического

<p>защиты;  регистрировать неполадки в работе используемого оборудования в контрольно-технической документации;  готовить биологический материал, реактивы, лабораторную посуду, оборудование;  проводить общий анализ мочи: определять ее физические и химические свойства, приготовить и исследовать осадок под микроскопом;  проводить функциональные пробы почек;  проводить дополнительные химические исследования мочи (определение желчных пигментов, кетонов и прочее);  проводить количественную микроскопию осадка мочи;  работать на анализаторах мочи, мочевого станции;  исследовать кал: определять его физические и химические свойства;  готовить препараты для микроскопического исследования;  проводить микроскопическое исследование;  определять физические и химические свойства дуоденального содержимого;  проводить микроскопическое исследование желчи;  исследовать спинномозговую жидкость: определять физические и химические свойства, подсчитывать количество форменных элементов;  исследовать экссудаты и транссудаты: определять физические и химические свойства, готовить</p>	<p>основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических показателей кала;  форменные элементы кала, их выявление;  физико-химический 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, физико-химические 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;</p>	<p>режима в лаборатории;  определении физических и химических свойств, микроскопического исследования биологических материалов (мочи, кала, дуоденального содержимого половых органов, мокроты, спинномозговой жидкости, выпотных жидкостей);  взятии капиллярной крови;  проведении общего анализа крови и дополнительных методов исследований классическими методами и на автоматизированных анализаторах.</p>
---	---	--

	<p>препараты для микроскопического исследования;</p> <p>исследовать мокроту: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического и бактериоскопического исследования;</p> <p>исследовать отделяемое женских половых органов: готовить препараты для микроскопического исследования, определять степень чистоты влагалища;</p> <p>исследовать отделяемое мочеполовой системы, готовить препараты для микроскопического исследования и дифференциальной диагностики возбудителей заболеваний гонореи, трихомониаза, бактериального вагиноза, кандидоза;</p> <p>исследовать эякулят: определять физические и химические свойства, готовить препараты для микроскопического исследования;</p> <p>работать на спермоанализаторах; производить взятие капиллярной крови с помощью вакуумных систем и без вакуумных систем для лабораторного исследования;</p> <p>готовить рабочее место для проведения общего анализа крови и дополнительных исследований;</p> <p>проводить общий анализ крови и дополнительные исследования;</p> <p>дифференцировать различные виды лейкоцитов в мазках крови;</p>	<p>морфологию клеток крови на уровне нормопатология;</p> <p>понятия «эритроцитоз» и «эритропения», «лейкоцитоз» и «лейкопения», «тромбоцитоз» и «тромбоцитопения»;</p> <p>изменения показателей гемограммы при реактивных состояниях, при заболеваниях органов кроветворения (анемии, лейкозах, геморрагических диатезах и других заболеваниях);</p> <p>морфологические особенности эритроцитов при различных анемиях;</p> <p>морфологические особенности лейкоцитов при различных патологиях крови;</p> <p>морфологические особенности тромбоцитов при различных патологических состояниях;</p> <p>основные признаки разделения на группы крови, значение резус-фактора;</p> <p>методики взятия капиллярной крови;</p> <p>особенности подготовки пациента к химико-микроскопическим, и гематологическим лабораторным исследованиям;</p> <p>правила взятия образца биологического материала на лабораторные исследования;</p> <p>правила работы в медицинских, лабораторных информационных системах;</p>	
--	---	--	--

<p>дифференцировать дегенеративные изменения лейкоцитов в мазках крови при патологических состояниях;</p> <p>дифференцировать патологические изменения эритроцитов в мазках крови при анемиях различного генеза;</p> <p>дифференцировать патологические изменения тромбоцитов в мазках крови при патологических состояниях;</p> <p>проводить определение резус - фактора и групп крови по системе АВО;</p> <p>работать на гематологических анализаторах;</p> <p>нормы показателей крови в лабораторном бланке гематологического анализатора;</p> <p>проводить контроль качества гематологических исследований;</p> <p>заполнять и вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа;</p> <p>подготовить материал к биохимическим и коагулологическим исследованиям;</p> <p>определять биохимические аналиты крови, мочи, ликвора различными лабораторными методами исследования;</p> <p>работать на биохимических анализаторах;</p> <p>проводить коагуляционные тесты;</p> <p>проводить контроль качества биохимических лабораторных исследований;</p> <p>интерпретировать биохимические показатели</p>	<p>особенности подготовки пациента к биохимическим лабораторным исследованиям;</p> <p>основные методы и диагностическое значение биохимических исследований крови, мочи, ликвора;</p> <p>основы гомеостаза, биохимические механизмы сохранения гомеостаза;</p> <p>нормальную физиологию обмена белков, углеводов, липидов, ферментов, гормонов, водно-минерального, кислотно-основного состояния;</p> <p>причины и виды патологии обменных процессов;</p> <p>основные методы исследования обмена веществ, гормонального профиля, ферментов;</p> <p>принципы контроля качества коагулологических исследований;</p> <p>контрольные материалы для контроля коагулологических исследований;</p> <p>принципы коагуляционных тестов;</p> <p>правила оформления медицинской документации, в том числе в форме электронного документа;</p> <p>принципы ведения документации, связанной с поступлением в лабораторию биоматериала.</p>	
--	---	--

	<p>крови в лабораторном бланке биохимического анализатора;</p> <p>проводить количественную оценку результатов исследования путем сравнения полученного результата с калибровочной кривой;</p> <p>проводить предварительные исследования с применением иммунохроматографических экспресс-тестов.</p>		
--	---	--	--

### 1.3. Обоснование часов вариативной части ОПОП-П

№№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
1.	ПК.2.4. Выполнять процедуры аналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности при диагностике заболеваний, передающихся половым путем	<p><b>Владеть навыками:</b> проведения исследования отделяемого половых органов</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять химико-микроскопические лабораторные исследования отделяемого половых органов</p> <p><b>Знать:</b> основные методы и диагностическое значение исследований физических, химических показателей биологического материала морфологическую характеристику возбудителей венерических заболеваний; принципы и</p>	МДК 02.01. Проведение химико-микроскопических исследований	<b>66</b>	<p>По запросу работодателя КГБУЗ «Краевая клиническая больница скорой медицинской помощи №2»;</p> <p>КГБУЗ «Краевая клиническая больница»;</p> <p>КГБУЗ «Алтайский краевой клинический центр охраны материнства и детства»;</p> <p>КГБУЗ «Консультативно-диагностическая поликлиника №14, г. Барнаул»;</p> <p>КГБУЗ «Консультативно-диагностический центр Алтайского края»;</p> <p>КГБУЗ «Городская</p>



		методы исследования отделяемого половых органов			больница №5, г. Барнаул» для получения дополнительных знаний, умений, навыков и формирования дополнительных профессиональных компетенций
	ПК.2.5. Выполнять процедуры постаналитического этапа клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности при диагностике заболеваний, передающихся половым путем	<b>Владеть навыками:</b> оформления и выдачи пациенту или врачу результатов лабораторных исследований первой и второй категории сложности <b>Уметь:</b> заполнять медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа, и контролировать качество ее ведения; оформлять и выдавать пациенту или врачу результаты лабораторных исследований первой и второй категории сложности <b>Знать:</b> правила оформления медицинской документации в медицинских лабораториях, в том числе в форме электронного документа; правила обращения с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну			

	ПК 2.7. Участвовать во внутри лабораторном контроле качества	<p><b>Владеть</b> <b>навыками:</b> проведения контроля качества при проведении клинических лабораторных исследований классическими методами и на автоматизированн ых аналитических системах</p> <p><b>Уметь:</b> проводить контроль качества клинических лабораторных исследований; интерпретировать полученный результат на уровне норма – патология</p> <p><b>Знать:</b> национальные стандарты и нормативные правовые акты, определяющие требования к обеспечению качества лабораторных исследований; правила проведения внутрилабораторн ого контроля качества лабораторных исследований</p>			
2	ПК 2.6. Выполнять клинические лабораторные исследования с использованием современных технологий	<p><b>Владеть</b> <b>навыками:</b> приема, маркировки, регистрации, обработки и подготовки проб биологического материала</p>	МДК 02.04ц Современные технологии выполнения клинических лабораторных исследований Тема 4.1. Современные	<b>68</b>	По запросу работодателя КГБУЗ «Краевая клиническая больница скорой медицинской помощи №2»; КГБУЗ «Краевая

		<p>к исследованию на современных автоматических анализаторах</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>осуществлять первичную обработку биологического материала, поступившего в лабораторию; осуществлять маркировку и регистрацию проб биологического материала в информационной системе; подготовку проб биологического материала к исследованию с использованием современных технологий</p> <p><b>Знать:</b></p> <p>принципы сортировки биологического материала; методологию работы с использованием автоматизированных систем сортировки; методы подготовки образцов биологических материалов к исследованию на автоматических анализаторах</p>	<p>технологии в химико-микроскопических исследованиях</p> <p>Тема 4.2. Современные технологии в гематологических исследованиях</p> <p>Тема 4.3. Современные технологии в биохимических исследованиях</p> <p>Тема 4.4. Дифференцированный зачет.</p>		<p>клиническая больница»; КГБУЗ «Алтайский краевой клинический центр охраны материнства и детства»; КГБУЗ «Консультативно-диагностическая поликлиника №14, г. Барнаул»; КГБУЗ «Консультативно-диагностический центр Алтайского края»; КГБУЗ «Городская больница №5, г. Барнаул» для получения дополнительных знаний, умений, навыков и формирования дополнительных профессиональных компетенций</p>
3			<p>МДК 02.02 Проведение гематологических исследований</p> <p>Тема 2.2 Представление</p>	62	<p>Углубление и расширение знаний, умений, навыков, необходимых для формирования профессиональных компетенций</p>

			о кроветворении. Структурная организация костного мозга Тема 2.3 Изменение показателей гемограммы при лейкомоидных реакциях Тема 2.4 Изменение показателей гемограммы при патологии эритроцитов		
4			МДК 02.03 Проведение биохимических исследований Тема 3.6. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-минерального обмена, кислотно-основного состояния	<b>34</b>	Углубление и расширение знаний, умений, навыков, необходимых для формирования профессиональных компетенций
5			УП.02Учебная практика	<b>36</b>	Для отработки алгоритмов манипуляций при выполнении преаналитического, аналитического и постаналитического этапов лабораторных исследований.
6			Промежуточная аттестация по ПМ .02	<b>18</b>	Установлено время на подготовку к экзамену, проведение консультаций и экзамена (6 час.) для оценки сформированности общих и профессиональных
<b>Всего</b>				<b>284</b>	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоёмкость освоения модуля

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия, в том числе:	<b>430</b>	<b>384</b>
теоретические занятия	46	-
лабораторные и практические занятия	384	384
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	-	-
Практика, в том числе:	<b>216</b>	<b>216</b>
учебная	108	108
производственная	108	108
Промежуточная аттестация, в том числе:	<b>72</b>	-
МДК.02.01 в форме экзамена	18	-
МДК.02.02 в форме экзамена	18	-
МДК.02.03 в форме экзамена	18	-
МДК.02.04ц в форме дифференцированного зачета	2 час. (за счет часов МДК)	-
в форме экзамена по ПМ.02	18	-
в форме комплексного дифференцированного зачета по УП.02 и ПП.02	6 час. (за счет часов производственной практики)	
<b>Всего</b>	<b>718</b>	<b>600</b>

### 2.2. Структура профессионального модуля

Код ОК, ПК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Обучение по МДК, в т.ч.:	Учебные занятия		Курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Учебная практика	Производственная практика
					теоретические занятия	лабораторные и практические занятия				
1	2	3	4	5	6		7	8	9	10
ОК 01	Раздел 1 Проведение химико-микроскопических исследований	118	104	118	14	104	-	-		
ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07,	Раздел 2. Проведение гематологических исследований	126	116	126	10	116	-	-		
	Раздел 3. Проведение биохимических исследований	118	104	118	14	104				

ОК 08, ОК.09, ПК 2.1 ПК 2.2	Раздел 4. Современные технологии выполнения клинических лаборатор- ных исследований	68	60	68	8	60				
ПК 2.3	Учебная практика	108	108						108	
ПК 2.4 ПК 2.5 ПК 2.6	Производственная практика	108	108							108
	Промежуточная аттестация	72	-							
	<b>Всего:</b>	<b>718</b>	<b>600</b>	<b>430</b>	<b>46</b>	<b>384</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>108</b>	<b>108</b>

## 2.3. Содержание профессионального модуля

### 2.3.1. Тематический план ПМ.02 Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности

#### Теоретические занятия

Семестр	№ п/п	Номер и наименование темы	Количество часов	
			аудиторных	самостоятельной работы
МДК 02.01. Проведение химико-микроскопических исследований				
1	1	Тема 1.1. Организационные, правовые аспекты проведения химико-микроскопических лабораторных исследований	2	-
	2	Тема 1.2. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований желудочного и дуоденального содержимое	2	-
	3	Тема 1.3. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований спинномозговой жидкости	2	-
Всего			6	-
2	1	Тема 1.4. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований выпотных жидкостей	2	-
	2	Тема 1.5. Исследование химико-микроскопических лабораторных исследований трахеобронхиального содержимого	2	-
	3	Тема 1.6. Исследование вагинального отделяемого, оценка гормонального профиля женщин	2	-
	4	Тема 1.7. Исследование отделяемого половых органов при ИППП	2	-
Всего			8	-
Всего по МДК.02.01			14	-
МДК.02.02. Проведение гематологических исследований				
3	1-2	Тема 2.1. Действия медицинского лабораторного техника на этапах лабораторного гематологического анализа	4	-

	3	Тема 2.2. Представление о кроветворении. Структурная организация костного мозга	2	-
<b>Всего</b>			<b>6</b>	<b>-</b>
<b>4</b>	1	Тема 2.3 Изменение показателей гемограммы при лейкоимидных реакциях	2	-
	2	Тема 2.4 Изменение показателей гемограммы при патологии эритроцитов	2	-
<b>Всего</b>			<b>4</b>	<b>-</b>
<b>Всего по МДК.02.02</b>			<b>10</b>	<b>-</b>
<b>МДК.02.03. Проведение биохимических исследований</b>				
<b>2</b>	1	Тема 3.1. Обмен веществ и энергии, гормональная регуляция метаболизма в организме человека	2	-
	2	Тема 3.2. Исследование биохимических изменений при нарушении обмена углеводов	2	-
	3	Тема 3.3. Особенности проведения контроля качества лабораторных биохимических исследований	2	-
	4	Тема 3.4. Исследование показателей обмена белков	2	-
<b>Всего</b>			<b>8</b>	<b>-</b>
<b>3</b>	1	Тема 3.5 Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена	2	-
	2	Тема 3.6. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-минерального обмена, кислотно-основного состояния	2	-
<b>Всего</b>			<b>4</b>	<b>--</b>
<b>4</b>	1	Тема 3.7. Проведение биохимических лабораторных исследований по определению активности ферментов, проведение коагулологических исследований	2	-
<b>Всего</b>			<b>2</b>	<b>-</b>
<b>Всего по МДК.02.03</b>			<b>14</b>	<b>-</b>



<b>МДК.02.04 Современные технологии выполнения клинических лабораторных исследований</b>				
<b>4</b>	1	Тема 4.1. Современные технологии в химико-микроскопических исследованиях	2	-
	2	Тема 4.2. Современные технологии в гематологических исследованиях	2	-
	3-4	Тема 4.3. Современные технологии в биохимических исследованиях	4	-
<b>Всего</b>			<b>8</b>	<b>-</b>
<b>Всего по МДК.02.04</b>			<b>8</b>	<b>-</b>
<b>Итого по ПМ.02</b>			<b>46</b>	<b>-</b>

### Лабораторные и практические занятия

Семестр	№ п/п	Номер и наименование темы	Количество часов	
			аудиторных	самостоятельной работы
МДК 02.01. Проведение химико-микроскопических исследований				
1	1-10	Тема 1.1. Организационные, правовые аспекты проведения химико-микроскопических лабораторных исследований	20	-
	11-16	Тема 1.2. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований желудочного и дуоденального содержимое	12	-
	17-20	Тема 1.3. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований спинномозговой жидкости	8	-
Всего			40	-
2	1-6	Тема 1.4. Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований выпотных жидкостей	12	-
	7-12	Тема 1.5. Исследование химико-микроскопических лабораторных исследований трахеобронхиального содержимого	12	-
	13-14	Тема 1.6. Исследование вагинального отделяемого, оценка гормонального	4	-

		профиля женщин		
	15-32	Тема 1.7. Исследование отделяемого половых органов при ИППП	36	-
<b>Всего</b>			<b>64</b>	<b>-</b>
<b>Всего по МДК.02.01</b>			<b>104</b>	<b>-</b>
<b>МДК.02.02. Проведение гематологических исследований</b>				
<b>3</b>	1-2	Тема 2.1. Действия медицинского лабораторного техника на этапах лабораторного гематологического анализа	4	-
	3-38	Тема 2.2. Представление о кроветворении. Структурная организация костного мозга	72	-
<b>Всего</b>			<b>76</b>	<b>-</b>
<b>4</b>	1-10	Тема 2.3 Изменение показателей гемограммы при лейкомоидных реакциях	20	-
	11-20	Тема 2.4 Изменение показателей гемограммы при патологии эритроцитов	20	-
<b>Всего</b>			<b>40</b>	<b>-</b>
<b>Всего по МДК.02.02</b>			<b>116</b>	<b>-</b>
<b>МДК.02.03. Проведение биохимических исследований</b>				
<b>2</b>	1-5	Тема 3.1. Обмен веществ и энергии, гормональная регуляция метаболизма в организме человека	10	-
	6-10	Тема 3.2 Исследование биохимических изменений при нарушении обмена углеводов	10	-
	11-15	Тема 3.3 Особенности проведения контроля качества лабораторных биохимических исследований	10	-
	16-20	Тема 3.4 Исследование показателей обмена белков	10	-
<b>Всего</b>			<b>40</b>	<b>-</b>
<b>3</b>	1-12	Тема 3.5 Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена	24	-
	13-22	Тема 3.6. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей водно-минерального обмена, кислотно-основного	20	-

		состояния		
<b>Всего</b>			<b>44</b>	<b>-</b>
<b>4</b>	1-10	Тема 3.7. Проведение биохимических лабораторных исследований по определению активности ферментов, проведение коагулологических исследований	20	-
<b>Всего</b>			<b>20</b>	<b>-</b>
<b>Всего по МДК.02.03</b>			<b>104</b>	<b>-</b>
<b>МДК.02.04 Современные технологии выполнения клинических лабораторных исследований</b>				
<b>4</b>	1-10	Тема 4.1. Современные технологии в химико-микроскопических исследованиях	20	-
	11-20	Тема 4.2. Современные технологии в гематологических исследованиях	20	-
	21-28	Тема 4.3. Современные технологии в биохимических исследованиях	16	-
	29-30	Тема 4.4. Дифференцированный зачет.	4	-
<b>Всего</b>			<b>60</b>	<b>-</b>
<b>Всего по МДК.02.04</b>			<b>60</b>	<b>-</b>
<b>Итого по ПМ.02</b>			<b>384</b>	<b>-</b>

### 2.3.2. Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий профессионального модуля

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч., в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>ПМ. 02. Выполнение клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности</b>			
<b>МДК.02.01. Проведение химико-микроскопических исследований</b>		<b>136/104</b>	
<b>Раздел 1 Проведение химико-микроскопических исследований</b>			

<b>Тема 1.1</b> <b>Организационные, правовые аспекты проведения химико-микроскопических лабораторных исследований</b>	<b>Содержание</b>	<b>22/20</b>	OK.01
	Правовые основы деятельности клинико – диагностических лабораторий. Факторы преаналитического, аналитического этапов, способные влиять на результаты химико – микроскопических исследований.	2	OK.02 OK.03 OK.04 OK.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>20</b>	OK.06
	<b>Практическое занятие № 1</b> 1. Устройство, требования к материально-техническому оснащению клинико-диагностической лаборатории. 2. Санитарно – противоэпидемический режим в клинико-диагностических лабораториях. 3. Современные дезинфицирующие растворы, приготовление дезинфицирующих средств различной концентрации, согласно технологической карты раствора. 4. Диагностические пробы, от пациента до лаборатории: основные аспекты при подготовке пациента к химико – микроскопическим исследованиям. 5.Предъявляемые требования к процедуре регистрации, маркировки, транспортировки, заполнении лабораторных бланков и причин бракеража биологического материала для химико-микроскопических лабораторных исследований.	4	OK.07 OK.08 OK.09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.6.
	<b>Практическое занятие № 2</b> 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для проведения клинического анализа мочи. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного физического исследования мочи, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Провести определение относительной плотности мочи с помощью урومتра. 5. Провести автоматизированное исследование образцов мочи с помощью отражательного фотометра и сравнительный анализ	4	

	<p>полученного результата образца с рутинным методом исследования.</p> <p>6. Интерпретировать полученные результаты исследования на уровне норма-патология, заполнить лабораторный бланк клинического анализа мочи.</p> <p>7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>		
	<p><b>Практическое занятие № 3</b></p> <p>1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора.</p> <p>2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для проведения клинического анализа мочи.</p> <p>3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного химического исследования мочи, согласно требованиям санэпидрежима.</p> <p>4. Провести определение белка в моче с применение количественного и качественного метода исследования.</p> <p>5. Провести определение глюкозы в моче с применение количественного и качественного метода исследования.</p> <p>6. Интерпретировать полученные результаты исследования на уровне норма-патология, заполнить лабораторный бланк клинического анализа мочи.</p> <p>7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>	4	
	<p><b>Практическое занятие № 4</b></p> <p>1. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для проведения клинического анализа мочи.</p> <p>2. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного микроскопического исследования мочи, согласно требованиям санэпидрежима.</p> <p>3. Провести микроскопическое исследование нативного препарата</p>	4	

	<p>определить элементы органического осадка мочи.</p> <p>4. Провести микроскопическое исследование нативного препарата определить элементы неорганического осадка мочи.</p> <p>5. Интерпретировать полученные результаты исследования на уровне норма-патология, заполнить лабораторный бланк клинического анализа мочи.</p> <p>6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>		
	<p><b>Практическое занятие № 5</b></p> <p>1. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для проведения клинического анализа мочи.</p> <p>2. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного микроскопического исследования мочи, согласно требованиям санэпидрежима.</p> <p>3. Провести микроскопическое исследование мочи по методу Нечипоренко.</p> <p>4. Провести микроскопическое исследование мочи п в камере Горяева.</p> <p>5. Интерпретировать полученные результаты исследования на уровне норма-патология, заполнить лабораторный бланк клинического анализа мочи.</p> <p>6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>	4	
<b>Тема 1.2 Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований желудочного и дуоденального содержимое</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/12</b>	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07
	<p>1. Краткие сведения о строении и функциях органов пищеварения. Характеристика элементов, встречающихся при микроскопии желудочного и дуоденального содержимого.</p> <p>2. Копрологическое исследование. Характеристика элементов, встречающихся при микроскопии кала.</p>	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>12</b>	

	<b>Практическое занятие № 1</b> 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов, согласно технологической карты раствора. 2. Факторы преаналитического этапов, способные влиять на качество результатов исследования желудочного содержимого. 3. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для проведения исследования желудочного содержимого. 4. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных исследований желудочного содержимого. 5. Зондовые методы получения желудочного содержимого (фракционное зондирование). 6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	4	ОК.08 ОК.09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.6.
	<b>Практическое занятие № 2</b> 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов, согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для проведения физического исследования содержимого кишечника. 3. Подготовить рабочее место для проведения физических свойств содержимого кишечника. 4. Провести макроскопическое исследование содержимого кишечника, определить: форму, консистенцию, цвет, запах, реакцию, примеси. 5. Интерпретировать полученные результаты исследования на уровне норма-патология, заполнить лабораторный бланк клинического исследования содержимого кишечника. 6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	4	
	<b>Практическое занятие № 3</b> 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов, согласно технологической карты раствора.	4	

	<p>2.Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для проведения химического исследования содержимого кишечника.</p> <p>3. Подготовить рабочее место для проведения химического исследования содержимого кишечника.</p> <p>4.Провести химическое исследование кала на скрытую кровь, проба Грегерсена.</p> <p>5. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>		
<b>Тема 1.3 Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований спинномозговой жидкости</b>	<b>Содержание</b>	<b>10/8</b>	ОК.01
	<p>1. Механизм образования спинномозговой жидкости, клинико – диагностическое значение.</p> <p>2. Физические и химические свойства спинномозговой жидкости.</p> <p>3. Биохимическая характеристика спинномозговой жидкости.</p> <p>4. Микроскопическое исследование клеточного состава спинномозговой жидкости.</p> <p>5. Синдромы цереброспинальной жидкости.</p>	2	ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>8</b>	ОК.09
	<p><b>Практическое занятие № 1</b></p> <p>1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора.</p> <p>2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для исследования спинномозговой жидкости.</p> <p>3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований спинномозговой жидкости, согласно требованиям санэпидрежима.</p> <p>4. Факторы преаналитического этапа, способные влиять на качество результатов химико-микроскопических исследований спинномозговой жидкости.</p> <p>5. Проведение макроскопического исследования спинномозговой жидкости на уровне норма – патология.</p> <p>6. Интерпретировать полученные результаты исследования СМЖ на</p>	4	ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.6.



	уровне норма-патология, заполнить лабораторный бланк. 7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.		
	<b>Практическое занятие № 2</b> 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для исследования спинномозговой жидкости. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований спинномозговой жидкости, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Факторы преаналитического этапа, способные влиять на качество результатов химико-микроскопических исследований спинномозговой жидкости. 5. Проведение макроскопического исследования спинномозговой жидкости на уровне норма – патология. 6. Интерпретировать полученные результаты исследования СМЖ на уровне норма-патология, заполнить лабораторный бланк. 7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	4	
<b>Тема 1.4 Проведение химико-микроскопических лабораторных исследований выпотных жидкостей</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/12</b>	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09
	1. Серозные оболочки и механизм образования серозной жидкости. 2. Физические и химические свойства выпотных жидкостей. 3. Микроскопическое исследование клеточного состава выпотных жидкостей при инфекционных заболеваниях, воспалении, злокачественных новообразованиях. 4. Дифференциальные характеристики транссудатов и экссудатов. 5. Клиническое значение химико-микроскопических лабораторных исследований выпотных жидкостей, основные причины,	2	

	способствующие образованию выпотных жидкостей.		ПК 2.1
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>12</b>	ПК 2.2
	<b>Практическое занятие № 1</b> 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для исследования выпотных жидкостей. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований выпотных жидкостей, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Факторы преаналитического этапа, способные влиять на качество результатов химико-микроскопических исследований выпотных жидкостей; 5. Макроскопическое описание выпотных жидкостей, интерпретация полученного результата на уровне норма – патология. 6. Проведение химического исследования выпотных жидкостей, определение концентрации белка, пробой Ривальта. 7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа.	4	ПК 2.3
	<b>Практическое занятие № 2</b> 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для исследования выпотных жидкостей. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований выпотных жидкостей, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Факторы преаналитического этапа, способные влиять на качество результатов химико-микроскопических исследований выпотных жидкостей;	4	ПК 2.6.

	<p>5. Макроскопическое описание выпотных жидкостей, интерпретация полученного результата на уровне норма – патология.</p> <p>6. Проведение химического исследования выпотных жидкостей, определение концентрации белка, пробой Лукерини.</p> <p>7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа.</p>		
	<p><b>Практическое занятие № 3</b></p> <p>1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора.</p> <p>2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для микроскопического исследования выпотных жидкостей.</p> <p>3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного микроскопического исследования выпотных жидкостей, согласно требованиям санэпидрежима.</p> <p>4. Провести микроскопическое исследование выпотной жидкости нативного, и окрашенного препарата.</p> <p>5. Интерпретировать полученные результаты микроскопического исследования выпотной жидкости на уровне норма-патология, заполнить лабораторный бланк.</p> <p>6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>	4	
<b>Тема 1.5 Исследование химико-микроскопических лабораторных исследований трахеобронхиального содержимого</b>	<b>Содержание</b>	<b>14/12</b>	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08
	<p>1. Происхождение мокроты, строение и функции дыхательной системы.</p> <p>2. Физико–химические характеристики и особенности микроскопического исследования мокроты при различных заболеваниях дыхательных путей.</p> <p>3. Дифференциально–диагностические особенности исследования трахеобронхиального содержимого при патологических состояниях.</p>	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>12</b>	

	<p><b>Практическое занятие № 1</b></p> <p>1.Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора.</p> <p>2.Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для исследования трахеобронхиального содержимого.</p> <p>3.Подготовить рабочее место для исследование физических свойств мокроты.</p> <p>4.Провести оценку физических свойств мокроты: количество, цвет, запах, консистенция.</p> <p>5. Интерпретировать полученные результаты исследования мокроты на уровне норма-патология, заполнить лабораторный бланк.</p> <p>6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>	4	<p>ОК.09</p> <p>ПК 2.1</p> <p>ПК 2.2</p> <p>ПК 2.3</p> <p>ПК 2.6.</p>
	<p><b>Практическое занятие № 2</b></p> <p>1.Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора.</p> <p>2.Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для микроскопического исследования мокроты.</p> <p>3.Подготовить рабочее место для микроскопического исследование нативного препарата мокроты.</p> <p>4.Интерпретировать полученные результаты микроскопического исследования мокроты на уровне норма-патология, заполнить лабораторный бланк.</p> <p>5.Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>	4	
	<p><b>Практическое занятие № 3</b></p> <p>1.Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора.</p> <p>2.Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для микроскопического исследования мокроты.</p>	4	

	<p>3.Подготовить рабочее место для микроскопического исследование окрашенного препарата мокроты.</p> <p>4.Интерпретировать полученные результаты микроскопического исследования мокроты на уровне норма-патология, заполнить лабораторный бланк.</p> <p>5.Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>		
<b>Тема 1.6 Исследование вагинального отделяемого, оценка гормонального профиля женщин</b>	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>	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 ПК 2.6
	<p>1.Анатомия и физиология женских половых органов.</p> <p>2.Условия получения полноценного материала для цитологического исследования.</p> <p>3.Цитологические особенности эпителиальных клеток шейки матки.</p> <p>4.Цитограмма в пределах нормы.</p>	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>4</b>	
	<p><b>Практическое занятие № 1</b></p> <p>1.Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора.</p> <p>2.Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала для цитологического исследования.</p> <p>3.Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований отделяемого женских половых органов, согласно требованиям санэпидрежима.</p> <p>4.Приготовление, фиксация, препаратов для цитологического исследования.</p> <p>5. Провести окрашивание препаратов методом Папаниколау, по Романовскому, гематоксилин – эозином.</p> <p>6. Основные принципы, преимущества проведения жидкостной цитологии.</p> <p>7. Гормональная цитодиагностика по вагинальным мазкам, подсчет индексов.</p>	4	

	8. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа.		
<b>Тема 1.7 Исследование отделяемого половых органов при ИППП</b>	<b>Содержание</b>	<b>38/36</b>	ОК.01
	1.Анатомия и физиология женских и мужских половых органов. 2.Условия получения полноценного материала для лабораторного исследования. 3.Методы обнаружения возбудителя в нативном препарате. 4.Методы окраски препаратов морфологические признаки возбудителей.	2	ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>36</b>	ОК.08
	<b>Практическое занятие № 1</b> 1.Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2.Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала отделяемого половых органов при ИППП. 3.Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований при сифилисе. 4. Приготовление, фиксация, и окраска препаратов для микроскопического исследования при ИППП. 5. Интерпретировать полученные результаты микроскопического исследования, отделяемого половых на уровне норма-патология, заполнить лабораторный бланк. 6.Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	4	ОК.09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.6
	<b>Практическое занятие № 2</b> 1.Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2.Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала отделяемого половых органов при ИППП.	4	

	<p>3.Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований при хламидиозе.</p> <p>4. Приготовление, фиксация, и окраска препаратов для микроскопического исследования при ИППП.</p> <p>5. Интерпретировать полученные результаты микроскопического исследования, отделяемого половых на уровне норма-патология, заполнить лабораторный бланк.</p> <p>6.Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>		
	<p><b>Практическое занятие № 3</b></p> <p>1.Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора.</p> <p>2.Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала отделяемого половых органов при ИППП.</p> <p>3.Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований при гонорее.</p> <p>4. Приготовление, фиксация, и окраска препаратов для микроскопического исследования при ИППП.</p> <p>5. Интерпретировать полученные результаты микроскопического исследования, отделяемого половых на уровне норма-патология, заполнить лабораторный бланк.</p> <p>6.Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>	4	
	<p><b>Практическое занятие № 4</b></p> <p>1.Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора.</p> <p>2.Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала отделяемого половых органов при ИППП.</p> <p>3.Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований при трихомониазе.</p>	8	

	<p>4. Приготовление, фиксация, и окраска препаратов для микроскопического исследования при ИППП.</p> <p>5. Интерпретировать полученные результаты микроскопического исследования, отделяемого половых на уровне норма-патология, заполнить лабораторный бланк.</p> <p>6.Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>		
	<p><b>Практическое занятие № 5</b></p> <p>1.Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора.</p> <p>2.Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала отделяемого половых органов при ИППП.</p> <p>3.Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований при микоплазмозе.</p> <p>4. Приготовление, фиксация, и окраска препаратов для микроскопического исследования при ИППП.</p> <p>5. Интерпретировать полученные результаты микроскопического исследования, отделяемого половых на уровне норма-патология, заполнить лабораторный бланк.</p> <p>6.Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>	4	
	<p><b>Практическое занятие № 6</b></p> <p>1.Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора.</p> <p>2.Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала отделяемого половых органов при ИППП.</p> <p>3.Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований при уреплазмозе.</p> <p>4. Приготовление, фиксация, и окраска препаратов для микроскопического исследования при ИППП.</p>	4	



	<p>5. Интерпретировать полученные результаты микроскопического исследования, отделяемого половых на уровне норма-патология, заполнить лабораторный бланк.</p> <p>6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>		
	<p><b>Практическое занятие № 7</b></p> <p>1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора.</p> <p>2. Провести прием, регистрацию, маркировку биоматериала отделяемого половых органов при ИППП.</p> <p>3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторных химико - микроскопических исследований при кандидозе.</p> <p>4. Приготовление, фиксация, и окраска препаратов для микроскопического исследования при ИППП.</p> <p>5. Интерпретировать полученные результаты микроскопического исследования, отделяемого половых на уровне норма-патология, заполнить лабораторный бланк.</p> <p>6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>	8	
<p><b>Учебная практика раздела:</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <p>Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>Подготовка рабочего места для проведения химико-микроскопических лабораторных исследований.</p> <p>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)</p> <p>Проведение химико-микроскопического исследования</p> <p>Подготовка рабочего места для проведения химико-микроскопического лабораторного исследования</p> <p>Приготовление нативного и окрашенных препаратов различных биологических жидкостей</p>		<b>36/36</b>	<p>ОК.01</p> <p>ОК.02</p> <p>ОК.03</p> <p>ОК.04</p> <p>ОК.05</p> <p>ОК.06</p> <p>ОК.07</p> <p>ОК.08</p> <p>ОК.09</p> <p>ПК 2.1</p> <p>ПК 2.2</p>

<p>Проведение фиксации, окрашивание препаратов для микроскопического исследования</p> <p>Проводить автоматизированное исследование мочи.</p> <p>Регистрация результатов в журнал лабораторных исследований, лабораторный бланк.</p> <p>Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты</p>		<p>ПК 2.3</p> <p>ПК 2.6</p>
<p><b>Производственная практика раздела:</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <p>Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>Подготовка рабочего места для проведения химико-микроскопических лабораторных исследований.</p> <p>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).</p> <p>Приготовление дезинфицирующего раствора различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора.</p> <p>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).</p> <p>Проведение химико-микроскопического исследования (содержимого желудочно – кишечного тракта, мокроты, ликвора, жидкостей из серозных полостей, отделяемого из мочеполовых органов, эякулята, исследование кольпоцитогрaмм).</p> <p>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).</p> <p>Участие в контроле качества результатов химико - микроскопического исследования.</p> <p>Проведение фиксации, окрашивание препаратов для микроскопического исследования.</p> <p>Проводить автоматизированное исследование образцов эякулята.</p> <p>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).</p>	36/36	<p>ОК.01</p> <p>ОК.02</p> <p>ОК.03</p> <p>ОК.04</p> <p>ОК.05</p> <p>ОК.06</p> <p>ОК.07</p> <p>ОК.08</p> <p>ОК.09</p> <p>ПК 2.1</p> <p>ПК 2.2</p> <p>ПК 2.3</p> <p>ПК 2.6</p>

Проведение пробы Зимницкого, Нечипоренко, разъяснение полученного результата. Регистрация результатов в журнал лабораторных исследований, лабораторный бланк. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты. Участие в контроле качества химико-микроскопических лабораторных исследований.			
<b>Промежуточная аттестация по МДК 02.01 (экзамен)</b>		<b>18/-</b>	
<b>МДК 02.02 Проведение гематологических исследований</b>		<b>144/116</b>	
<b>Раздел 2 Проведение гематологических исследований</b>			
<b>Тема 2.1. Действия медицинского лабораторного техника на этапах лабораторного гематологического анализа</b>	<b>Содержание</b>	<b>8/4</b>	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 ПК 2.6
	1.Задачи гематологической лабораторной диагностики в сфере охраны здоровья населения. 2.Факторы преаналитического, аналитического этапов, способные влиять на результаты гематологических исследований. 3.Основные принципы флеботомии, взятие пробы из катетера на общий анализ крови. 4.Рекомендуемая последовательность взятия различных образцов крови, возможные источники ошибок. 5.Классификация вакуумных пробирок для проведения лабораторных исследований. 6.Различия между венозной и капиллярной кровью.	4	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>4</b>	
	<b>Практическое занятие № 1</b> 1. Устройство, требования к материально-техническому оснащению гематологической лаборатории. 2. Санитарно – противоэпидемический режим в клинко-диагностических лабораториях при работе с кровью. 3.Современные дезинфицирующие растворы, приготовление дезинфицирующих средств различной концентрации согласно технологической карты раствора. 4. Диагностические пробы, от пациента до лаборатории: основные	4	

	<p>аспекты при подготовке пациента для сдаче крови на развернутый анализ крови.</p> <p>5. Предъявляемые требования к процедуре регистрации, маркировки, транспортировки, заполнении лабораторных бланков и причин бракеража образцов крови.</p> <p>6. Основные проблемы и рекомендации при работе с образцами крови, транспортировка, хранение и стабильность анализов, виды вакуумных пробирок, наличие антикоагулянта.</p>		
<b>Тема 2.2 Представление о кроветворении.</b> <b>Структурная организация костного мозга</b>	<b>Содержание</b>	<b>74/72</b>	ОК.01
	1.Теория кроветворения. 2.Морфология клеток крови. 3.Состав и функции крови. Регуляция кроветворения. 4.Возрастные изменения крови. Показатели крови в норме. 5.Основные закономерности онтогенеза, формирование гемопоэза.	2	ОК.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>72</b>	ОК.03
	<b>Практическое занятие № 1</b> 1.Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку образцов крови учитывая цветовой код крышки пробирки. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4.Основные аспекты подготовки пациента и взятие образца крови на общий анализ крови. 5. Провести алгоритм взятия крови из пальца с применением одноразовой системы для взятия капиллярной крови. 6.Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	4	ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.6

	<p><b>Практическое занятие № 2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора.</li> <li>2. Провести прием, регистрацию, маркировку образцов крови учитывая цветовой код крышки пробирки.</li> <li>3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима.</li> <li>4. Основные аспекты подготовки пациента и взятие образца крови на общий анализ крови.</li> <li>5. Техника прокола кожи пальца, последовательность и способы взятия крови, источники ошибок (работа с донорской кровью).</li> <li>6. Требования по реализации и алгоритм выполнения «Взятие крови из пальца» согласно ГОСТ Р 52623.4-2015.</li> <li>7. Алгоритм взятия крови из пальца без применения вакуумной системы.</li> <li>8. Алгоритм взятия крови из пальца с применением одноразовой системы для взятия капиллярной крови.</li> <li>9. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</li> </ol>	20	
	<p><b>Практическое занятие № 3</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора.</li> <li>2. Провести прием, регистрацию, маркировку образцов крови учитывая цветовой код крышки пробирки.</li> <li>3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима.</li> <li>4. Провести алгоритм выполнения «Взятие крови из пальца» согласно ГОСТ Р 52623.4-2015.</li> <li>5. Провести алгоритм взятия крови из пальца без применения</li> </ol>	12	

	<p>вакуумной системы.</p> <p>6. Постановки СОЭ (метод Панченкова, метод Вестергрена).</p> <p>7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию</p>		
	<p><b>Практическое занятие № 4</b></p> <p>1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора.</p> <p>2. Провести прием, регистрацию, маркировку образцов крови учитывая цветовой код крышки пробирки.</p> <p>3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима.</p> <p>4. Изучение устройства камеры и сетки Горяева, варианты подсчета клеточных элементов.</p> <p>5. Методика взятия образца крови на подсчет эритроцитов, лейкоцитов в сетке Горяева, и автоматизированном гематологическом анализаторе.</p> <p>6. Подсчет эритроцитов, лейкоцитов в сетке Горяева, заполнение лабораторных бланков, разъяснение полученных результатов на уровне норма-патология.</p> <p>7. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию</p>	8	
	<p><b>Практическое занятие № 5</b></p> <p>1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора.</p> <p>2. Провести прием, регистрацию, маркировку образцов крови учитывая цветовой код крышки пробирки.</p> <p>3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима.</p> <p>4. Приготовление мазков крови, фиксирование и основные методы окрашивания гематологических препаратов.</p> <p>5. Сущность автоматизированного окрашивания мазков крови.</p>	8	

	6.Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию		
	<b>Практическое занятие № 6</b> 1.Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку образцов крови учитывая цветовой код крышки пробирки. 3.Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4.Приготовление мазков крови, фиксирование и основные методы окрашивания гематологических препаратов. 5. Техника подсчета лейкоцитарной формулы, передвижения мазка при подсчете. 6. Изучение морфологических особенностей отдельных видов лейкоцитов. 7. Подсчет лейкоцитарной формулы (показатели норма и патология). 8.Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию	12	
	<b>Практическое занятие № 7</b> 1.Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку образцов крови учитывая цветовой код крышки пробирки. 3.Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4.Приготовление мазков крови, фиксирование и основные методы окрашивания гематологических препаратов. 5. Техника подсчета лейкоцитарной формулы, передвижения мазка при подсчете. 6. Изучение морфологических особенностей отдельных видов	8	

	лейкоцитов. 7. Подсчет лейкоцитарной формулы (показатели патологии). 8. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию		
<b>Тема 2.3. Изменение показателей гемограммы при лейкомоидных реакциях</b>	<b>Содержание</b>	<b>22/20</b>	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 ПК 2.6
	1. Лейкемоидные реакции, классификация. 2. Инфекционный мононуклеоз: этиология, патогенез, картина крови, методы диагностики. 3. Иммунный агранулоцитоз: этиология, патогенез, методы диагностики. 4. Дегенеративные изменения различных видов лейкоцитов. 5. Гемобластозы, классификация. 6. История открытия и происхождение лейкозов. 7. Различия между острыми и хроническими лейкозами. 8. Картина крови и костного мозга при остром и хроническом лейкозах. 9. Современные методы лабораторной диагностики острых лейкозов.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>20</b>	
	<b>Практическое занятие № 1</b> 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Микроскопия окрашенных препаратов при реактивных изменениях крови (подсчет лейкоцитарной формулы). 5. Микроскопическое изучение дегенеративных изменений лейкоцитов (наследственные и приобретенные). 6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа.	4	



	<b>Практическое занятие № 2</b> 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Провести микроскопическое исследование мазков крови при остром лейкозе. 5. Интерпретировать полученные результаты микроскопического исследования мазков крови, заполнить лабораторный бланк. 6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа.	8	
	<b>Практическое занятие № 3</b> 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Провести микроскопическое исследование мазков крови при хроническом лейкозе. 5. Интерпретировать полученные результаты микроскопического исследования мазков крови, заполнить лабораторный бланк. 6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа.	8	
<b>Тема 2.4. Изменение</b>	<b>Содержание</b>	<b>22</b>	<b>ОК.01</b>

<b>показателей гемограммы при патологии эритроцитов</b>	1.История открытия и происхождение анемий 2.Классификации анемий по патогенетическому признаку, с использованием эритроцитарных индексов. 3. Современные методы лабораторной диагностики анемий. 4. Картина крови при различных типах анемий	2	OK.02 OK.03 OK.04 OK.05 OK.06
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>20</b>	OK.07
	<b>Практическое занятие № 1</b> 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Исследование регенераторной функции костного мозга: взятие крови на ретикулоциты, приготовление и окраска мазков, подсчет. 5.Приготовление мазков на выявление эритроцитов с базофильной зернистостью (демонстрация препаратов). 6.Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа.	4	OK.08 OK.09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.6
	<b>Практическое занятие № 2</b> 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Провести микроскопическое исследование мазков крови при B12-дефицитной анемии. 5. Интерпретировать полученные результаты микроскопического	4	

	<p>исследования мазков крови, заполнить лабораторный бланк.</p> <p>6.Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа.</p>		
	<p><b>Практическое занятие № 3</b></p> <p>1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора.</p> <p>2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови.</p> <p>3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима.</p> <p>4. Провести микроскопическое исследование мазков крови при фолиеводефицитной анемии.</p> <p>5. Интерпретировать полученные результаты микроскопического исследования мазков крови, заполнить лабораторный бланк.</p> <p>6.Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа.</p>	4	
	<p><b>Практическое занятие № 4</b></p> <p>1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора.</p> <p>2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови.</p> <p>3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима.</p> <p>4. Провести микроскопическое исследование мазков крови при постгеморрагических анемиях.</p> <p>5. Интерпретировать полученные результаты микроскопического исследования мазков крови, заполнить лабораторный бланк.</p>	4	

	6.Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа.		
	<b>Практическое занятие № 5</b> 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж образцов крови. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного гематологического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Провести микроскопическое исследование мазков крови при апластической анемии. 5. Провести микроскопическое исследование мазков крови при гемолитической анемии. 6. Интерпретировать полученные результаты микроскопического исследования мазков крови, заполнить лабораторный бланк. 7.Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, микроскопа.	4	
<b>Учебная практика раздела</b> <b>Виды работ:</b> Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. Осуществлять подготовку рабочего места для проведения лабораторных гематологических исследований. Регистрация полученного биологического материала, оформление бракеражного журнала. Проведение забора капиллярной крови. Проведение общего анализа крови. Постановка СОЭ: метод Панченкова, метод Westergren. Проведение дополнительных гематологических исследований (подсчет ретикулоцитов, тромбоцитов в крови).		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

<p>Определение эритроцитарных, лейкоцитарных, тромбоцитарных параметров крови.</p> <p>Подсчет лейкоцитарной формулы при реактивных состояниях крови.</p> <p>Дифференцирование в мазках крови патологические изменения эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов при патологических состояниях в организме.</p>		ПК 2.6
<p><b>Производственная практика раздела</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <p>Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>Осуществлять подготовку рабочего места для проведения лабораторных гематологических исследований.</p> <p>Регистрация полученного биологического материала, оформление бракиражного журнала.</p> <p>Проведение забора капиллярной крови.</p> <p>Проведение общего анализа крови.</p> <p>Работа на гематологическом анализаторе различных классов, определение параметров крови и их расшифровка.</p> <p>Постановка СОЭ: метод Панченкова, метод Westergrena.</p> <p>Проведение дополнительных гематологических исследований (подсчет ретикулоцитов, тромбоцитов в крови).</p> <p>Определение эритроцитарных, лейкоцитарных, тромбоцитарных параметров крови.</p> <p>Подсчет лейкоцитарной формулы при реактивных состояниях крови.</p> <p>Дифференцирование в мазках крови патологические изменения эритроцитов, лейкоцитов, тромбоцитов при патологических состояниях в организме.</p> <p>Определение группы и резус принадлежности крови.</p> <p>Определение групп крови при помощи стандартных эритроцитов (ознакомление), источники ошибок определения.</p> <p>Разъяснение результатов автоматизированного анализа крои, работа с бланком гематологического анализатора;</p> <p>Участие в контроле качества гематологических исследований.</p> <p>Регистрация полученных результатов исследования, с освоением современной информационной лабораторной системы (ЛИС).</p> <p>Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>	36	<p>ОК.01</p> <p>ОК.02</p> <p>ОК.03</p> <p>ОК.04</p> <p>ОК.05</p> <p>ОК.06</p> <p>ОК.07</p> <p>ОК.08</p> <p>ОК.09</p> <p>ПК 2.1</p> <p>ПК 2.2</p> <p>ПК 2.3</p> <p>ПК 2.6</p>

<b>Промежуточная аттестация по МДК 02.02 (экзамен)</b>		<b>18</b>	
<b>МДК 02.03 Проведение биохимических исследований</b>		<b>136/104</b>	
<b>Раздел 3. Проведение биохимических исследований</b>			
<b>Тема 3.1 Обмен веществ и энергии, гормональная регуляция метаболизма в организме человека</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/10</b>	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 ПК 2.6
	1. Изучение метаболизма как основного признака жизнедеятельности организма, особенностей процессов анаболизма и катаболизма, питания как главного источника практического материала и источника энергии для обеспечения жизнедеятельности организма. 2. Изучение общей характеристики гормонов, физиологической роли в организме, влияния на обмен веществ, классификации гормонов. 3. Общая характеристика витаминов, связи витаминов с ферментами, потребности в витаминах, классификации.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>10</b>	
	<b>Практическое занятие № 1</b> 1. Структура биохимической лаборатории и сфера ее деятельности 2. Этапы лабораторных исследований 3. Обязанности медицинского лабораторного техника 4. Оборудование биохимической лаборатории 5. Санитарно-противоэпидемический режим в клинических лабораториях 6. Нормативная документация	2	
	<b>Практическое занятие № 2</b> 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного биохимического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Алгоритм получения сыворотки крови. 5. Методы определения гормонов. Клиническое значение определения гормонов и их метаболитов в биологических жидкостях.	4	

	6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.		
	<b>Практическое занятие № 3</b> 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. 3. Оборудовать рабочее место для проведения лабораторного биохимического исследования, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Алгоритм получения сыворотки крови. 5. Методы определения витаминов. Клиническое значение определения витаминов и их метаболитов в биологических жидкостях. 6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.	4	
<b>Тема 3.2. Исследование биохимических изменений при нарушении обмена углеводов</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/10</b>	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 ПК 2.6
	1. Изучение общей характеристики углеводов, их биологического значения, классификации, структуры, свойств основных классов углеводов. 2. Изучение переваривания и всасывания углеводов в желудочно-кишечном тракте. 3. Изучение промежуточного обмена углеводов: основных этапов анаэробного и аэробного путей расщепления углеводов, пентозного пути окисления глюкозы. 4. Изучение регуляции углеводного обмена: роль ЦНС, эндокринной системы, печени. 5. Изучение основных биохимических симптомов нарушений углеводного обмена.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>10</b>	
	<b>Практическое занятие № 1</b>	2	

	<p>1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карты раствора.</p> <p>2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.</p> <p>3. Оборудовать рабочее место для определения концентрации глюкозы в крови, согласно требованиям санэпидрежима.</p> <p>4. Проведение унифицированных методов определения глюкозы.</p> <p>5. Особенности проведения аналитического этапа, расчета содержания глюкозы в пробе, нормальные показатели, клинико-диагностическое значение определения глюкозы.</p> <p>6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>		
	<p><b>Практическое занятие № 2</b></p> <p>1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карте раствора.</p> <p>2. Провести прием, регистрацию, маркировку, отбраковку проб биологического материала и оформление отбракованных проб.</p> <p>3. Оборудовать рабочее место для определения концентрации глюкозы в крови, согласно требованиям санэпидрежима.</p> <p>4. Лабораторная диагностика сахарного диабета и острого панкреатита.</p> <p>5. Особенности проведения аналитического этапа, расчета содержания маркеров в пробе, нормальные показатели, клинико-диагностическое значение определения лабораторных маркеров диабета.</p> <p>6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты</p>	4	
	<p><b>Практическое занятие № 3</b></p> <p>1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карте раствора.</p> <p>2. Провести прием, регистрацию, маркировку, отбраковку проб биологического материала и оформление отбракованных проб.</p> <p>3. Оборудовать рабочее место для определения концентрации глюкозы</p>	4	



	<p>в крови, согласно требованиям санэпидрежима.</p> <p>4. Проведение глюкозотолерантного теста</p> <p>5. Особенности проведения теста, нормальные показатели, клинико-диагностическое значение глюкозотолерантного теста.</p> <p>6. Провести утилизацию отработанного материала, дезинфекцию и стерилизацию использованной лабораторной посуды, инструментария, средств защиты.</p>		
<b>Тема 3.3 Особенности проведения контроля качества лабораторных биохимических исследований</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/10</b>	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 ПК 2.6
	<p>1. Изучение системы мер по управлению качеством клинических количественных лабораторных исследований.</p> <p>2. Назначение контрольных материалов для проведения контроля качества биохимических исследований.</p> <p>3. Изучение возможных ошибок на различных этапах проведения биохимических исследований.</p> <p>4. Аспекты организации внутрилабораторного контроля качества; изучение терминов, понятий, статистических показателей.</p> <p>5. Методы внутрилабораторного контроля качества с использованием контрольного материала и с использованием проб пациентов.</p> <p>6. Последовательности проведения внутрилабораторного контроля качества методов контрольных карт.</p>	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>10</b>	
	<b>Практическое занятие № 1</b> <p>1. Применение контрольных правил Westgard при оценке качества проводимых исследований.</p> <p>2. Внутрилабораторный контроль качества лабораторных исследований с использованием контрольных материалов. Построение контрольной карты.</p> <p>3. Методы контроля качества, не требующие контрольных материалов</p> <p>4. Оценка достоверности разницы в результатах повторных измерений лабораторного анализа.</p>	2	

	5. Принципы оценки качества измерительных приборов.		
	<b>Практическое занятие № 2</b> 1. Применение контрольных правил Westgard при оценке качества проводимых исследований. 2. Внутрिलाбораторный 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. 5. Принципы оценки качества измерительных приборов.	4	
	<b>Практическое занятие № 3</b> 1. Применение контрольных правил Westgard при оценке качества проводимых исследований. 2. Внутрिलाбораторный 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. 5. Принципы оценки качества измерительных приборов.	4	
<b>Тема 3.4. Исследование показателей обмена белков</b>	<b>Содержание</b>	<b>12/10</b>	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ПК 2.1
	1. Изучение общей характеристики белков, их биологического значения, элементарного состава. 2. Изучение аминокислот как структурных компонентов белков: классификация и свойства. 3 Изучение структурной организации белковой молекулы, типов связей, стабилизирующих структуру; классификации белков, физико-химических свойств. 4. Изучение основных этапов обмена белков в организме: переваривания и всасывания белков в желудочно-кишечном тракте,	<b>2</b>	

	гниения белков в кишечнике, путей обезвреживания продуктов распада белков. 5. Изучение общих путей превращения аминокислот; биологического значения процессов дезаминирования, переаминирования и декарбоксилирования. Особенности обмена отдельных аминокислот.		ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.6
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>10</b>	
	<b>Практическое занятие № 1</b> 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карты раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. 3. Оборудовать рабочее место для определения биохимических анализов в сыворотки крови, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Возможные причины возникновения гемолиза, липолиза в пробе крови. 5. Определение С-реактивного белка в сыворотке крови. 6. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария. Средств защиты, рабочего места и аппаратуры.	2	
	<b>Практическое занятие № 2</b> 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объёмов согласно технологической карте раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, отбраковку проб биологического материала, не соответствующего утвержденным критериям. 3. Оборудовать рабочее место для определения биохимических анализов в сыворотки крови, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Определение общего белка сыворотки крови. 5. Первичная интерпретация результатов, сопоставление с референтным интервалом. Клиническое значение отклонений результатов лабораторных исследований от референтного интервала. 6. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции	4	

	лабораторной посуды, инструментария. Средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
	<b>Практическое занятие № 3</b> 1. Приготовить дезинфицирующий раствор различной концентрации, объемов согласно технологической карте раствора. 2. Провести прием, регистрацию, маркировку, отбраковку проб биологического материала и оформление отбракованных проб. 3. Оборудовать рабочее место для определения биохимических анализов в сыворотки крови, согласно требованиям санэпидрежима. 4. Определение альбумина в сыворотке крови. 5. Интерпретировать полученные результаты биохимического исследования. Клиническое значение отклонений результатов лабораторных исследований от референтного интервала. Заполнить бланк, лабораторного исследования. 6. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры	4	
<b>Тема 3.5. Проведение лабораторных биохимических исследований по определению показателей липидного обмена</b>	<b>Содержание:</b>	<b>26/24</b>	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 ПК 2.6
	1. Изучение общей характеристики липидов, их биологического значения, классификации липидов, структуры, свойств основных классов липидов. 2. Изучение переваривания и всасывания липидов в желудочно-кишечном тракте. 3. Изучение промежуточного обмена основных представителей класса липидов: триглицеридов, фосфолипидов, холестерина, липопротеидов.	2	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>24</b>	
	<b>Практическое занятие № 1</b> 1. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. 2. Оборудовать рабочее место для определения биохимических анализов в сыворотки крови, согласно требованиям санэпидрежима.	6	

	<p>3. Унифицированные методы определения показателей липидного обмена: принципа методов, особенностей проведения аналитического этапа, расчета, содержания аналита по концентрации стандартного раствора, нормальные показатели, клинико-диагностическое значение определения.</p> <p>4. Определение триглицеридов, общего холестерина, расчет содержания аналита по концентрации стандартного раствора, нормальные показатели, клинико-диагностическое значение определения.</p> <p>5. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария. Средств защиты, рабочего места и аппаратуры.</p>		
	<p><b>Практическое занятие № 2</b></p> <p>1. Провести прием, регистрацию, маркировку, отбраковку проб биологического материала и оформление отбракованных проб.</p> <p>2. Оборудовать рабочее место для определения биохимических аналитов в сыворотки крови, согласно требованиям санэпидрежима.</p> <p>3. Унифицированные методы определения показателей липидного обмена: принципа методов, особенностей проведения аналитического этапа, расчета, содержания аналита по концентрации стандартного раствора, нормальные показатели, клинико-диагностическое значение определения.</p> <p>4. Определение общего холестерина, расчет содержания аналита по концентрации стандартного раствора, нормальные показатели, клинико-диагностическое значение определения.</p> <p>5. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария. Средств защиты, рабочего места и аппаратуры.</p>	6	
	<p><b>Практическое занятие № 3</b></p> <p>1. Провести прием, регистрацию, маркировку, отбраковку проб биологического материала и оформление отбракованных проб.</p> <p>2. Оборудовать рабочее место для определения биохимических аналитов в сыворотки крови, согласно требованиям санэпидрежима.</p>	6	

	<p>3. Унифицированные методы определения показателей липидного обмена: принципа методов, особенностей проведения аналитического этапа, расчета, содержания аналита по концентрации стандартного раствора, нормальные показатели, клинико-диагностическое значение определения.</p> <p>4. Определение триглицеридов, расчет содержания аналита по концентрации стандартного раствора, нормальные показатели, клинико-диагностическое значение определения.</p> <p>5. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария. Средств защиты, рабочего места и аппаратуры.</p>		
	<p><b>Практическое занятие № 4</b></p> <p>1. Провести прием, регистрацию, маркировку, отбраковку проб биологического материала и оформление отбракованных проб.</p> <p>2. Оборудовать рабочее место для определения биохимических аналитов в сыворотки крови, согласно требованиям санэпидрежима.</p> <p>3. Унифицированные методы определения показателей липидного обмена: принципа методов, особенностей проведения аналитического этапа, расчета, содержания аналита по концентрации стандартного раствора, нормальные показатели, клинико-диагностическое значение определения.</p> <p>4. Определение холестерина липопротеинов высокой и низкой плотности, расчет содержания аналита по концентрации стандартного раствора, нормальные показатели, клинико-диагностическое значение определения. Расчет индекса атерогенности.</p> <p>5. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария. Средств защиты, рабочего места и аппаратуры.</p>	6	
<b>Тема 3.6. Проведение лабораторных биохимических</b>	<b>Содержание:</b>	<b>22/20</b>	ОК.01 ОК.02 ОК.03
	1. Регуляция водного баланса, потребность в воде и пути выведения воды из организма.	<b>2</b>	

исследований по определению показателей водно-минерального обмена, кислотно-основного состояния	<p>2. Водные пространства организма и их состав.</p> <p>3. Изучение понятия «осмотическое давление», «осмолярность плазмы». Значение определения осмолярной.</p> <p>4. Изучение регуляции водно-минерального обмена: роль почек, эндокринная регуляция, роль нервной системы.</p> <p>5. Значение роли макро- и микроэлементов в процессах жизнедеятельности организма: суточная потребность, биологическое значение, обмен элемента и его регуляция, патология обмена.</p>		<p>ОК.04 ОК.05 ОК.06 ОК.07 ОК.08 ОК.09 ПК 2.1 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.6</p>
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>20</b>	
	<p><b>Практическое занятие № 1</b></p> <p>1. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала.</p> <p>2. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований.</p> <p>3. Унифицированные методы определения показателей водно-минерального обмена: особенности проведения аналитического этапа, расчета содержания аналита по концентрации стандартного раствора, нормальные показатели, клинико-диагностическое значение определения.</p> <p>4. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.</p> <p>5. Определение содержания показателей водно-минерального обмена в биологических жидкостях.</p> <p>6. Использование нормативных документов при определении показателей водно-минерального обмена.</p>	4	
	<p><b>Практическое занятие № 2</b></p> <p>1. Провести прием, регистрацию, маркировку, отбраковку проб биологического материала и оформление отбракованных проб.</p> <p>2. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований.</p> <p>3. Определение Са в сыворотке крови. Принцип метода. Клинико-</p>	4	

	<p>диагностическое значение определения.</p> <p>4. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.</p>		
	<p><b>Практическое занятие № 3</b></p> <p>1. Провести прием, регистрацию, маркировку, отбраковку проб биологического материала и оформление отбракованных проб.</p> <p>2. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований.</p> <p>3. Определение Na в сыворотке крови. Принцип метода. Клинико-диагностическое значение определения.</p> <p>4. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.</p>	4	
	<p><b>Практическое занятие № 4</b></p> <p>1. Провести прием, регистрацию, маркировку, отбраковку проб биологического материала и оформление отбракованных проб.</p> <p>2. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований.</p> <p>3. Определение Cl в сыворотке крови. Принцип метода. Клинико-диагностическое значение определения.</p> <p>4. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.</p>	4	
	<p><b>Практическое занятие № 5</b></p> <p>1. Провести прием, регистрацию, маркировку, отбраковку проб биологического материала и оформление отбракованных проб.</p> <p>2. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований.</p> <p>3. Определение P в сыворотке крови. Принцип метода. Клинико-диагностическое значение определения.</p> <p>4. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции</p>	4	



	лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.		
<b>Тема 3.7. Проведение биохимических лабораторных исследований по определению активности ферментов, проведение коагулологических исследований</b>	<b>Содержание:</b>	<b>22/20</b>	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 ПК 2.6
	1. Изучение биологического значения, химической природы ферментов, строения простых и сложных ферментов. 2. Механизм действия ферментов, особенностей ферментативного катализа. 3. Особенности строения и клинического значения изоформ ферментов. 4. Биологического значение, химической природы ферментов, строения простых и сложных ферментов. 5. Изучение механизма действия ферментов, особенностей ферментативного катализа. 6. Изучение особенностей строения и клинического значения изоформ ферментов. 7. Основные понятия свертывающей системы крови. 8. Характеристика плазменных факторов.	<b>2</b>	
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>20</b>	
	<b>Практическое занятие № 1</b> 1. Провести прием, регистрацию, маркировку, бракераж биоматериала. 2. Особенности подготовки пациента к определению активности ферментов. 3. Подготовка лабораторного оборудования и посуды для определения активности ферментов. 4. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований. 5. Критерии забора крови, доставки, подготовки, хранения биологического материала. 6. Особенности забора крови, подготовки, хранения биологического материала, получение плазмы богатой и бедной тромбоцитами. 7. Проведение лабораторных тестов, используемых для оценки свертывающей системы крови.	<b>4</b>	

	8. Разъяснение результатов коагулограммы <sup>20</sup> , работа с бланком исследования.		
	<b>Практическое занятие № 2</b> 1. Провести прием, регистрацию, маркировку отбраковку проб биологического материала и оформление отбракованных проб. 2. Подготовить лабораторное оборудование и посуду для проведения коагулологических исследований. 3. Подготовить рабочее место для проведения лабораторных биохимических исследований. 4. Определение фибриногена Принцип метода. Клинико-диагностическое значение определения. 5. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.	4	
	<b>Практическое занятие № 3</b> 1. Провести прием, регистрацию, маркировку отбраковку проб биологического материала и оформление отбракованных проб. 2. Подготовить лабораторное оборудование и посуду для проведения коагулологических исследований. 4. Подготовить рабочее место для проведения лабораторных коагулологических исследований. 5. Определение протромбинового времени. Принцип метода. Клинико-диагностическое значение определения. 6. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.	4	
	<b>Практическое занятие № 4</b> 1. Провести прием, регистрацию, маркировку отбраковку проб биологического материала и оформление отбракованных проб. 2. Подготовить лабораторное оборудование и посуду для проведения коагулологических исследований. 4. Подготовить рабочее место для проведения лабораторных	4	

	<p>коагулологических исследований.</p> <p>5. Проведение парциального тромбопластинового теста. Принцип метода. Клинико-диагностическое значение определения.</p> <p>6. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.</p>		
	<p><b>Практическое занятие № 5</b></p> <p>1. Провести прием, регистрацию, маркировку, отбраковку проб биологического материала и оформление отбракованных проб.</p> <p>2. Подготовка рабочего места для проведения лабораторных биохимических исследований.</p> <p>3. Определение АлАТ и АаАТ в сыворотке крови. Принцип метода. Клинико-диагностическое значение определения.</p> <p>4. Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.</p>	4	
<p><b>Учебная практика раздела</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <p>Подготовка рабочего места, лабораторного оборудования и посуды для проведения биохимических исследований</p> <p>Выполнение работы на аппаратуре: центрифуге, фотоэлектроколориметрах, биохимических анализаторах</p> <p>Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности при проведении биохимических исследований.</p> <p>Проведение расчета концентрации биохимических аналитов, активности ферментов по эталонному раствору, калибровочному графику, калибровочной таблице, коэффициенту факторизации.</p> <p>Построение калибровочного графика.</p> <p>Определение показателей белкового обмена: общего белка, мочевины, общего билирубина.</p> <p>Определение показателей углеводного обмена: глюкозы</p> <p>Определение показателей липидного обмена: общего холестерина.</p> <p>Определение показателей активности ферментов: АСТ.</p> <p>Оформление учетно-отчетной документации.</p>		36	<p>ОК.01</p> <p>ОК.02</p> <p>ОК.03</p> <p>ОК.04</p> <p>ОК.05</p> <p>ОК.06</p> <p>ОК.07</p> <p>ОК.08</p> <p>ОК.09</p> <p>ПК 2.1</p> <p>ПК 2.2</p> <p>ПК 2.3</p> <p>ПК 2.6</p>

<p>Приготовление дезинфицирующих растворов.</p> <p>Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.</p> <p>Использование нормативных документов при определении биохимических показателей</p>		
<p><b>Производственная практика раздела</b></p> <p><b>Виды работ:</b></p> <p>Осуществление приема, регистрации, маркировки, оценки биоматериала; получение сыворотки и плазмы крови для лабораторных исследований.</p> <p>Подготовка рабочего места, лабораторного оборудования и посуды для проведения биохимических исследований, силиконирование посуды для проведения исследований гемостаза.</p> <p>Выполнение работы на аппаратуре: центрифуге, фотоэлектроколориметрах, биохимических анализаторах, спектрофотометре, приборах для электрофореза, денситометре, термостатах и др.</p> <p>Соблюдение правил техники безопасности, охраны труда и инфекционной безопасности при проведении биохимических исследований.</p> <p>Проведение расчета концентрации биохимических анализов, активности ферментов по эталонному раствору, калибровочному графику, калибровочной таблице, коэффициенту факторизации.</p> <p>Построение калибровочного графика.</p> <p>Оформление учетно-отчетной документации.</p> <p>Приготовление дезинфицирующих растворов.</p> <p>Проведение утилизации отработанного материала, дезинфекции лабораторной посуды, инструментария, средств защиты, рабочего места и аппаратуры.</p> <p>Использование нормативных документов при определении биохимических показателей.</p> <p>Определение показателей углеводного обмена: глюкозы в капиллярной крови, сыворотке крови и мочи ферментативным методом; с помощью глюкометра, моноканального анализатора; метаболитов обмена глюкозы-пировиноградной кислоты и лактата.</p> <p>Определение показателей белкового обмена: общего белка, альбуминов, молекул средней массы (МСМ).</p> <p>Определение белковых фракций методом электрофореза.</p> <p>Определение белков острой фазы воспаления.</p> <p>Определение компонентов остаточного азота: мочевины, креатинина, мочевой кислоты.</p> <p>Определение клиренса эндогенного креатинина: проведение пробы, расчет клубочковой фильтрации и канальцевой реабсорбции.</p>	36	<p>ОК.01</p> <p>ОК.02</p> <p>ОК.03</p> <p>ОК.04</p> <p>ОК.05</p> <p>ОК.06</p> <p>ОК.07</p> <p>ОК.08</p> <p>ОК.09</p> <p>ПК 2.1</p> <p>ПК 2.2</p> <p>ПК 2.3</p> <p>ПК 2.6</p>

<p>Определение билирубина и его фракций по методу Иендрашика. Проведение тимоловой пробы. Определение показателей липидного обмена: триглицеридов, холестерина, холестерина ЛПВП, ЛПНП, липопротеидов сыворотки крови методом электрофореза и расчетным методом. Определение показателей кислотно-основного состояния. Определение показателей водно-минерального обмена: концентрации натрия, калия, хлоридов, кальция, фосфора, железа и ОЖСС в сыворотке крови. Определение активности ферментов: альфа-амилазы, аминотрансфераз, фосфатаз, гамма-глутамилтрансферазы, лактат-дегидрогеназы и др. Определение показателей липидного обмена: триглицеридов, холестерина, холестерина ЛПВП, ЛПНП, липопротеидов сыворотки крови методом электрофореза и расчетным методом. Определение показателей кислотно-основного состояния. Участие в проведении контроля качества количественных клинических методов исследования: методом контрольных карт, методом кумулятивных сумм. Выполнение биохимических исследований при диагностике заболеваний внутренних органов: атеросклероза, инфаркта миокарда, сахарного диабета, заболеваний желудочно-кишечного тракта, почечной недостаточности. Участие в проведении контроля качества количественных клинических методов исследования: методом контрольных карт, методом кумулятивных сумм. Выполнение биохимических исследований при диагностике заболеваний внутренних органов: атеросклероза, инфаркта миокарда, сахарного диабета, заболеваний желудочно-кишечного тракта, почечной недостаточности</p>			
<b>Промежуточная аттестация по МДК 02.03 (экзамен)</b>		<b>18</b>	
<b>МДК 02.04ц Современные технологии выполнения клинических лабораторных исследований</b>		<b>68/60</b>	
<b>Раздел 4. Современные технологии выполнения клинических лабораторных исследований</b>			
<b>Тема 4.1. Современные технологии в химико-микроскопических исследованиях</b>	<b>Содержание</b>	<b>22/20</b>	ОК.01 ОК.02 ОК.03 ОК.04 ОК.05 ОК.06
	1. Современные иммуноферментные и ионселективные методы в лабораторной диагностике.	<b>2</b>	
	2. Современные полуавтоматические анализаторы в общеклинической лабораторной диагностике.		
	3. Современные автоматические анализаторы в общеклинической		

	лабораторной диагностике.		ОК.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>20</b>	ОК.08
	<b>Практическое занятие № 1</b> Определение лабораторных показателей с помощью качественных колориметрических методов.	4	ОК.09
	<b>Практическое занятие № 2</b> Определение лабораторных показателей с помощью количественных колориметрических методов.	4	ПК 2.1
	<b>Практическое занятие № 3</b> Определение лабораторных показателей с помощью иммуноферментных методов	4	ПК 2.2
	<b>Практическое занятие № 4</b> Определение лабораторных показателей с помощью ионселективных методов.	4	ПК 2.3
	<b>Практическое занятие № 5</b> Особенности проведения контроля качества лабораторных исследований	4	ПК 2.6
<b>Тема 4.2. Современные технологии в гематологических исследованиях</b>	<b>Содержание</b>	<b>22/20</b>	ОК.01
	1. Современные полуавтоматические и автоматические анализаторы в гематологической лаборатории.	2	ОК.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>20</b>	ОК.03
	<b>Практические работы № 1-10</b> Определение общего анализа крови на автоматических гематологических анализаторах.	<b>20</b>	ОК.04
			ОК.05
			ОК.06
			ОК.07
			ОК.08
			ОК.09
			ПК 2.1
			ПК 2.2
			ПК 2.3
			ПК 2.6

<b>Тема 4.3. Современные технологии в биохимических исследованиях</b>	<b>Содержание</b>	<b>18/16</b>	OK.01
	1. Современные полуавтоматические и автоматические анализаторы в биохимической лаборатории	2	OK.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ:</b>	<b>16</b>	OK.03
	<b>Практическое занятие № 1</b> Определение основных биохимических показателей на полуавтоматических биохимических анализаторах	4	OK.04
	<b>Практическое занятие № 2</b> Определение основных биохимических показателей на автоматических биохимических анализаторах.	4	OK.05
	<b>Практическое занятие № 3</b> Определение основных коагулологических показателей на полуавтоматических биохимических анализаторах	4	OK.06
	<b>Практическое занятие № 4</b> Определение основных коагулологических показателей на автоматических биохимических анализаторах.	4	OK.07
<b>Тема 4.4. Дифференцированный зачет.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>	OK.08
	Промежуточная аттестация по МДК 02.04. – дифференцированный зачет.	<b>4</b>	OK.09
<b>Учебная практика раздела</b>		<b>0/36</b>	ПК 2.1
<b>Производственная практика раздела</b>		<b>0/72</b>	ПК 2.2
<b>Промежуточная аттестация по ПМ 02. Экзамен</b>		<b>18/-</b>	ПК 2.3
<b>Итого по ПМ.02</b>		<b>718/600</b>	ПК 2.6

### **3. Условия реализации профессионального модуля**

#### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Кабинеты и лаборатории, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П:  
кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей;  
лаборатория выполнения химико-микроскопических лабораторных исследований первой и второй категории сложности.

Базы практики, оснащенные в соответствии с приложением 3 ПОП-П.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1. Основные печатные и электронные издания**

1. Камышева, К.С. Основы микробиологии и иммунологии: учебное пособие / К.С. Камышева. - 7-е изд. - Ростов н/Д: Феникс. - 2023. - 381с.
2. Кишкун, А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учебное пособие для медицинских сестер / А.А. Кишкун. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 720 с. - ISBN 978-5-9704-6799-2. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970467992.html> (дата обращения: 21.03.2025). - Режим доступа: по подписке.
3. Кишкун, А. А. Клиническая лабораторная диагностика : учебник : в 2 т. Том 1 / А. А. Кишкун, Л. А. Беганская. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 784 с. - ISBN 978-5-9704-7341-2. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970473412.html> (дата обращения: 25.03.2025). - Режим доступа: по подписке.
4. Кишкун, А.А. Клиническая лабораторная диагностика: учебник в 2 т. Т.2. / А.А. Кишкун, Л.А. Беганская. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 624 с. - ISBN 978-5-9704-6085-6. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970460856.html> (дата обращения: 21.03.2025). - Режим доступа: по подписке.
5. Клинические лабораторные исследования: учебник / А.Я. Любина, Л.П. Ильичева, Т.В. Катарасова, С.А. Петросова. - Москва: Альянс, 2024. – 320 с.: ил.
6. Контроль качества лабораторных исследований: основные понятия и алгоритмы: учебное пособие / И. Е. Есимова, О. А. Васильева, И. В. Кулагина [ и др. ]. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 128 с. - ISBN 978-5-9704-7776-2, DOI: 10.33029/9704-7776-2-KKL-2023-1- 128. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970477762.html> (дата обращения: 25.03.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный
7. Любимова, Н.В. Теория и практика лабораторных биохимических исследований: учебник / Н.В. Любимова, И.В. Бабкина, Ю.С. Тимофеев. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 416 с. - ISBN 978-5-9704-6334-5. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970463345.html> (дата обращения: 21.03.2025). - Режим доступа: по подписке.
8. Основы микробиологии и иммунологии: учебник / под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2025. - 368 с. - ISBN 978-5-9704-8831-7. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970488317.html> (дата обращения: 21.03.2025). - Режим доступа: по подписке.
9. Ронин В.С. Руководство к практическим занятиям по методам клинических лабораторных исследований: учебное пособие / В.С. Ронин, Г.М. Старобинец. - Москва: Альянс, 2024. - 320 с.: ил.



10. Руанет, В.В. Физико-химические методы исследования и техника лабораторных работ: учебник / В.В. Руанет. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 496 с.: ил. - 496 с. - ISBN 978-5-9704-4919-6. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970449196.html> (дата обращения: 21.03.2025). - Режим доступа: по подписке.
11. Стемпень, Т.П. Клиническая лабораторная гематология: учебное пособие / Т.П. Стемпень, С.В. Лелевич. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2024. - 232с.
12. Шабалова, И.П. Теория и практика лабораторных цитологических исследований: учебник / И.П. Шабалова, Н.Ю. Полонская, К.Т. Касоян. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2024. - 176 с. - ISBN 978-5-9704-8777-8. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970487778.html> (дата обращения: 21.03.2025). - Режим доступа: по подписке.

### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Приказ Минздрава РФ от 24.03. 2016 № 179н «О правилах проведения патолого-анатомических исследований (Зарегистрировано в Минюсте РФ 14.04.2016 №41799). - Текст: электронный // Министерство юстиции РФ [сайт]. - URL: <https://minjust.consultant.ru/documents/19252> (дата обращения: 21.03.2025).
2. Андруш, В. Г. Охрана труда: учебник / В.Г. Андруш, Л.Т. Ткачёва, К.Д. Яшин. - 2-е изд., испр. и доп. - Минск: РИПО, 2021. - 334 с. - ISBN 978-985-7253-54-8. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789857253548.html> (дата обращения: 21.03.2025). - Режим доступа: по подписке.
3. Кильдиярова, Р. Р. Лабораторные и функциональные исследования в практике педиатра / Р. Р. Кильдиярова. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва : ГЭОТАР- Медиа, 2022. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-6933-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970469330.html> (дата обращения: 25.03.2025). - Режим доступа : по подписке.
4. Попов, В.И. Гигиена с основами санитарно-гигиенических методов исследования: учебное пособие / В.И. Попов и др. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2023. - 192 с. - (Среднее медицинское образование) - ISBN 978-5-222-35374-5. - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785222353745.html> (дата обращения: 21.03.2025). - Режим доступа: по подписке.
5. Вестник Росздравнадзора: рецензируемый научно-практический журнал для специалистов в сфере медицины, организации здравоохранения и фармдеятельности. - Текст: электронный / учредитель ФГБУ «ИМЦЭУАОСМП» Росздравнадзора. - Москва, 2021-2025 гг. - URL: <https://roszdravnadzor.gov.ru/publications> (дата обращения: 21.03.2025).
6. Министерство здравоохранения и социального развития РФ: [сайт]. - Текст электронный. - URL: <https://minzdrav.gov.ru> (дата обращения: 21.03.2025).
7. Справочник заведующего КДЛ: журнал. - Текст: электронный / Учредитель ООО КФЦ «Аktion». - Москва, 2021-2025 гг. - URL: <https://e.zavkdl.ru>. (дата обращения: 21.03.2025).
8. Академик. Медицинская энциклопедия. Лабораторная диагностика: [сайт]. - Текст электронный. - URL: - [https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc\\_medicine/15995](https://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_medicine/15995) (дата обращения: 21.03.2025).
9. Министерство здравоохранения и социального развития РФ [сайт]. - Текст электронный. - URL: <https://minzdrav.gov.ru> (дата обращения: 21.03.2025).
10. КонсультантПлюс: справочно-правовая система: [сайт]. - Текст: электронный. - URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 21.03.2025).

11. Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения: [сайт]. - Текст электронный. - URL: <https://mednet.ru/?ysclid=lepqv1xdf493558591> (дата обращения: 21.03.2025).

12. Юнимед. Общеклинические исследования [сайт]. - Текст электронный. - URL: <http://www.unimedau.ru> (дата обращения: 21.03.2025).

13. eLIBRARY.RU: [сайт]. – Текст: электронный // Научная электронная библиотека. - Москва, 2000 - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp> (дата обращения: 21.03.2025).

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля

Код ОК, ПК	Критерии оценки	Формы и методы оценки
ПК 2.1	соблюдает алгоритм подготовки рабочего места с учетом соблюдения правил работы и техники безопасности, требований санэпидрежима химико-микроскопических, биохимических и гематологических исследований; проводит 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 профессиональных компетенций в ходе проведения производственной практики
ПК 2.2	выполняет диагностические пробы, от пациента до лаборатории: соблюдение алгоритма и качественное проведение лабораторных химико – микроскопических, биохимических и гематологических исследований	
ПК 2.3	проводит учет и самоконтроль качества лабораторных химико-микроскопических и гематологических исследований; определяет статистическую достоверность различных результатов лабораторных исследований; разъясняет полученный результат химико-микроскопического, биохимического и гематологического лабораторного исследования; соблюдает правил дезинфекции, утилизации отработанного биоматериала, использованной лабораторной посуды, инструментов, средств защиты	
ПК 2.4	соблюдает алгоритма и качественное проведение лабораторных исследований первой и второй категории сложности при диагностике заболеваний, передающихся половым путем	
ПК 2.5	проводит учет результатов клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности при диагностике заболеваний, передающихся половым путем ведет медицинской документации, в том числе в форме электронного документа в соответствии с правилами оформления	
ПК 2.6	соблюдает алгоритм подготовки рабочего места с учетом соблюдения правил работы и техники безопасности, требований санэпидрежима химико-микроскопических, биохимических и гематологических исследований с использованием современных	

	технологий проводит подготовки проб для химико-микроскопического и гематологического, биохимического исследования проводит учет и самоконтроль качества лабораторных химико-микроскопических и гематологических исследований; определяет статистическую достоверность различных результатов лабораторных исследований с использованием современных технологий.	
ПК 2.7	проводит учет результатов клинических лабораторных исследований первой и второй категории сложности ведет медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа в соответствии с правилами оформления	
ОК.01	выбирает способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Экспертное наблюдение и оценка использования студентом коммуникативных методов и приёмов, и оценка уровня ответственности студента при подготовке и проведении учебно-воспитательных мероприятий различной тематики.
ОК.02	использует современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
ОК.03	планирует и реализовывает собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использует знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	
ОК.04	эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде	
ОК.05	осуществляет устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
ОК.06	проявляет гражданско-патриотическую позицию, демонстрирует осознанное поведение на основе российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	
ОК.07	содействует сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применяет знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действует в чрезвычайных ситуациях	
ОК.08	использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
ОК.09	пользуется профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	