

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Железнов Лев Михайлович

Должность: ректор

Дата подписания: 24.06.2022 18:26:18

Уникальный программный идентификатор:  
7f036de85c233e341493b4c0e48bb3a18c939f31

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«**Кировский государственный медицинский университет**»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Клиническая лабораторная диагностика»**

Специальность 31.05.01 Лечебное дело

Направленность (профиль) ОПОП - Лечебное дело

Форма обучения очная

Срок освоения ОПОП 6 лет

Кафедра пропедевтики внутренних болезней и профессиональных болезней



## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП</b>	4
1.1. Цель изучения дисциплины (модуля)	4
1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля)	4
1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
1.4. Объекты профессиональной деятельности	4
1.5. Типы задач профессиональной деятельности	4
1.6. Планируемые результаты освоения программы - компетенции выпускников, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы	5
<b>Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы</b>	6
<b>Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)</b>	6
3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)	6
3.2. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами	7
3.3. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий	7
3.4. Тематический план лекций	7
3.5. Тематический план практических занятий (семинаров)	9
3.6. Самостоятельная работа обучающегося	12
3.7. Лабораторный практикум	12
3.8. Примерная тематика курсовых проектов (работ), контрольных работ	12
<b>Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)</b>	12
4.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	12
4.1.1. Основная литература	12
4.1.2. Дополнительная литература	12
4.2. Нормативная база	13
4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	13
4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем	13
4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	14
<b>Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля)</b>	14
5.1. Методика применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при проведении занятий и на этапах текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине	16
<b>Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)</b>	18
<b>Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)</b>	19
<b>Раздел 8. Особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья</b>	19

## **Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП**

### **1.1. Цель изучения дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика» является освоение принципов и навыков рационального использования лабораторных алгоритмов при различных формах патологии, формирование у студентов устойчивых навыков применения методов лабораторной диагностики в лечебно–диагностическом процессе.

### **1.2. Задачи изучения дисциплины (модуля)**

- сформировать навыки диагностики заболеваний и патологических состояний пациентов
- сформировать знания диагностики неотложных состояний;
- сформировать навыки диагностики беременности;
- обучить возможностям современных лабораторных методов исследований с учетом чувствительности, специфичности, допустимой вариации методов;
- обучить показаниям и противопоказаниям к лабораторным исследованиям;
- обучить навыкам составления плана лабораторного обследования;
- сформировать знания клинической интерпретации результатов лабораторного обследования.

### **1.3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:**

Дисциплина «Клиническая лабораторная диагностика» относится к блоку Б1. Дисциплины (модули), части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплины (модули) по выбору.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины, формируются при изучении дисциплин (модулей): Анатомия, Нормальная физиология, Патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия, Патофизиология, клиническая патофизиология.

Является предшествующей для изучения дисциплины: Госпитальная терапия, эндокринология.

### **1.4. Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших рабочую программу дисциплины (модуля), являются:

физические лица (пациенты),

население,

совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

### **1.5. Типы задач профессиональной деятельности**

Изучение данной дисциплины (модуля) направлено на подготовку к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: медицинский.

**1.6. Планируемые результаты освоения программы - компетенции выпускников, планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения программы**

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у выпускника следующих компетенций:

№ п / п	Результаты освоения ОПОП (индекс и содержание компетенции)	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства		№ раздела дисциплины, № семестра, в которых формируется компетенция
			Знать	Уметь	Владеть	для текущего контроля	для промежуточной аттестации	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ПК-2 Способен проводить профилактические медицинские осмотры, диспансеризацию и диспансерное наблюдение за взрослыми	ИД ПК 2.2. Проводит диспансеризацию взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития	Методы проведения диспансеризации взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития	Проводить диспансеризацию взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития	Навыками проведения диспансеризации взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития	Тестирование	собеседование	Раздел № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7  Семестр 12
		ИД ПК 2.3. Проводит диспансерное наблюдение пациентов с выявленными хроническим и неинфекционными заболеваниями, в том числе пациентов с высоким и очень высоким сердечно-сосудистым риском	Методы проведения диспансерного наблюдения пациентов с выявленными хроническими неинфекционными заболеваниями, в том числе пациентов с высоким и очень высоким сердечно-сосудистым риском	Проводить диспансерное наблюдение пациентов с выявленными хроническим и неинфекционными заболеваниями, в том числе пациентов с высоким и очень высоким сердечно-сосудистым риском	Навыками проведения диспансерного наблюдения пациентов с выявленными хроническим и неинфекционными заболеваниями, в том числе пациентов с высоким и очень высоким сердечно-сосудистым риском	Тестирование	собеседование	Раздел № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 Семестр 12

## Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		С
1	2	3
Контактная работа (всего)	72	72
в том числе:		
Лекции (Л)	12	12
Практические занятия (ПЗ)	60	60
Семинары (С)		
Лабораторные занятия (ЛР)		
Самостоятельная работа (всего)	36	36
в том числе:		
- Работа с учебной литературой	16	16
- Работа с тестами, ситуационными задачами, контрольными вопросами, с результатами лабораторных исследований	12	12
- Подготовка к зачету	8	8
Вид промежуточной аттестации	Зачет	+
Общая трудоемкость (часы)	108	108
Зачетные единицы	3	3

## Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

### 3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Содержание раздела (темы разделов)
1	ПК 2	Гематологические методы исследования. Анемии. Лейкозы.	<i>Лекции:</i> Гематологические синдромы в клинической практике <i>Практические занятия:</i> Гематологические методы исследования. Анемии. Лейкозы
2	ПК 2	Современная лабораторная диагностика нарушений липидного обмена, миокардиальных повреждений.	<i>Лекции:</i> Кардиологические синдромы в клинической практике <i>Практические занятия:</i> Методы исследования в кардиологии. Артериальная гипертензия. ИБС. Миокардиты. Пороки клапанов. Перикардиты. Легочное сердце.
3	ПК 2	Лабораторная диагностика при бронхо-легочной патологии	<i>Лекции:</i> Пульмонологические синдромы в клинической практике <i>Практические занятия:</i> Методы исследования в пульмонологии. Бронхиты. Пневмонии. ХОБЛ. Бронхиальная астма. Плевриты
4	ПК 2	Лабораторная диагностика при заболеваниях желудка, кишечника, поджелудочной железы.	<i>Лекции:</i> Гастроэнтерологические синдромы в клинической практике <i>Практические занятия:</i> Методы исследования в гастроэнтерологии. Гастриты. Язвенная болезнь. Энтериты. Колиты. Панкреатиты
5	ПК 2	Лабораторная диагностика при заболеваниях желчного пузыря, желчевыводящих путей,	<i>Лекции:</i> Гастроэнтерологические синдромы в клинической практике <i>Практические занятия:</i> Методы исследования в гастроэнтерологии. Холециститы. ЖКБ. Гепатиты. Цирроз

		печени.	печени
6	ПК 2	Лабораторная диагностика при заболеваниях почек.	<i>Лекции:</i> Нефрологические синдромы в клинической практике <i>Практические занятия:</i> Методы исследования в нефрологии. Пиелонефриты. Гломерулонефриты. МКБ.
7	ПК 2	Лабораторная диагностика нарушений углеводного обмена, заболеваний щитовидной железы.	<i>Лекции:</i> Эндокринологические синдромы в клинической практике <i>Практические занятия:</i> Методы исследования в эндокринологии. Сахарный диабет 1 и 2 типа. Заболевания щитовидной железы.

### 3.2. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Госпитальная терапия, эндокринология	+	+	+	+	+	+	+

### 3.3. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Л	ПЗ	ЛЗ	Сем	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Гематологические методы исследования. Анемии. Лейкозы.	2	8	-	-	6	16
2	Современная лабораторная диагностика нарушений липидного обмена, миокардиальных повреждений.	2	10	-	-	6	18
3	Лабораторная диагностика при бронхо-легочной патологии	2	10	-	-	6	18
4	Лабораторная диагностика при заболеваниях желудка, кишечника, поджелудочной железы.	2	8	-	-	6	16
5	Лабораторная диагностика при заболеваниях желчного пузыря, желчевыводящих путей, печени.	2	8	-	-	6	16
6	Лабораторная диагностика при заболеваниях почек.	1	8	-	-	3	12
7	Лабораторная диагностика нарушений углеводного обмена, заболеваний щитовидной железы.	1	8	-	-	3	12
	Вид промежуточной аттестации:	Зачет					зачет
	Итого:	12	60			36	108

### 3.4. Тематический план лекций

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лекций	Содержание лекций	Трудоемкость (час)
				сем № С
1	2	3	4	5
1	1	Гематологические синдромы в клинической практике.	Анемический синдром. Лабораторные критерии эффективности лечения анемий. Реактивные изменения в системе кроветворения при различных заболеваниях (вирусных,	2

			бактериальных, паразитарных инвазиях, хирургических вмешательствах). Клиническая значимость изменения СОЭ. Современная лабораторная диагностика лейкозов (иммунофенотипирование лейкозов). Лабораторные методы оценки факторов внешнего и внутреннего пути свертывания. Методы лабораторного исследования сосудисто–тромбоцитарного гемостаза.	
2	2	Кардиологические синдромы в клинической практике	Клинико–диагностическое значение исследования белков острой фазы воспаления. Уровни плазменных белков при органной патологии (заболеваниях печени, сердечно–сосудистых, заболеваниях легких). Основные цели исследования нарушений липидного обмена. Основная характеристика липопротеидов. Алгоритм лабораторной диагностики нарушений липидного обмена. Значение показателей липидного обмена в оценке риска развития сердечно–сосудистых заболеваний. Оценка активности атеросклеротического процесса. Диагностическая значимость изменений клинико–биохимических показателей при инфаркте миокарда и других сердечно–сосудистых заболеваниях. Биохимические маркеры повреждения миокарда: тропонин, КФК, изофермент КФК–МВ, ЛДГ, АСТ, миоглобин. Объем клинико–лабораторных исследований для диагностики и контроля течения инфаркта миокарда. Факторы, влияющие на концентрацию кардиоспецифичных маркеров в сыворотке больных с инфарктом миокарда. Диагностическая эффективность и специфичность миокардиальных маркеров.	2
3	3	Пульмонологические синдромы в клинической практике	Исследование мокроты: макро- и микроскопическое. Бактериоскопическое и бактериологическое исследование мокроты, оценка чувствительности возбудителя к антибиотикам. Алгоритм диагностического поиска. Исследование плевральной жидкости. Отличительные признаки транссудата и экссудата. Принципы мониторинга кислотно-щелочного и газового состава крови.	2
4	4	Гастроэнтерологические синдромы в клинической практике	Методы исследования желудочной секреции: аспирационно-титрационный и внутрижелудочная рН-метрия. Принципы оценки кислотопродуцирующей функции желудка. Изменение показателей желудочной секреции при различных заболеваниях. Методы диагностики хеликобактерной инфекции. Диагностическая эффективность и специфичность Копрологическое исследование. Значение в диагностике заболеваний кишечника. Изменение копрограммы при различных патологических	2



			состояниях. Диагностика дисбактериоза кишечника. Лабораторная диагностика заболеваний поджелудочной железы. Изучение показателей панкреосекреции.	
5	5	Гастроэнтерологические синдромы в клинической практике	Алгоритм лабораторной диагностики при заболеваниях желчного пузыря и желчевыводящих путей. Дуоденальное зондирование. Многофракционное дуоденальное зондирование. Лабораторная диагностика заболеваний печени. Алгоритм лабораторного выявления ведущих синдромов.	2
6	6	Нефрологические синдромы в клинической практике	Характеристика и распространенность отдельных синдромов поражений почек. Основные лабораторные проявления поражения почек. Алгоритм лабораторного выявления ведущих синдромов. Лабораторные методы оценки функционального состояния почек (осморегулирующей, очистительной функций). Лабораторная диагностика протеинурии. Цилиндрурия. Клиническая значимость выявления микроальбуминурии. Клинико–диагностическое значение исследования в моче сахаров, метаболитов пигментного обмена (билирубина, уробилина). Принципы лабораторно диагностики пиурии (лейкоцитурии, бактериурии). Топическая диагностика пиурии.	1
7	7	Эндокринологические синдромы в клинической практике	Клинико–диагностическое значение исследования нарушений углеводного обмена. Алгоритмы диагностики нарушений углеводного обмена. Принципы лабораторного контроля за лечением гипергликемических состояний. Лабораторная диагностика гипогликемических состояний. Современные принципы лабораторной диагностики инсулинорезистентности, чувствительность и специфичность используемых методов. Лабораторные алгоритмы в диагностике патологии щитовидной железы	1
<b>Итого:</b>				<b>12</b>

### 3.5. Тематический план практических занятий (семинаров)

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика практических занятий (семинаров)	Содержание практических (семинарских) занятий	Трудоемкость (час)
				сем № С
1	2	3	4	5
1.	1	Гематологические методы исследования. Анемии. Лейкозы.	Современные методы исследования, применяемые в гематологии, их специфичность, чувствительность, диагностическая эффективность и клиническая значимость. Современная классификация анемий, лабораторные признаки. Лейкозы: классификация, лабораторная	8

			<p>диагностика, алгоритм дифференциальной диагностики.</p> <p><i>Практическая подготовка:</i> анализ результатов исследования крови у больных с анемиями, лейкозами</p>	В том числе на ПП - 2
2.	2	<p>Методы исследования в кардиологии.</p> <p>Артериальная гипертензия. ИБС. Миокардиты. Пороки клапанов.</p> <p>Перикардиты.</p> <p>Легочное сердце.</p>	<p>Нарушение липидного обмена: виды нарушений, алгоритм диагностики.</p> <p>Принципы лабораторного мониторинга при лечении дислипидемий.</p> <p>Значение показателей липидного обмена в оценке риска развития сердечно-сосудистых заболеваний. Диагностическая значимость изменений клинико-биохимических показателей при инфаркте миокарда и других сердечно-сосудистых заболеваниях.</p> <p>Биохимические маркеры повреждения миокарда. Диагностическая эффективность и специфичность миокардиальных маркеров.</p> <p><i>Практическая подготовка:</i> анализ результатов исследования плазменных белков при заболеваниях печени, легких, сердечно-сосудистой системы; выявление нарушений липидного обмена и биохимических маркеров повреждения миокарда.</p>	<p>10</p> <p>В том числе на ПП - 4</p>
3.	3	<p>Методы исследования в пульмонологии.</p> <p>Бронхиты. Пневмонии. ХОБЛ. Бронхиальная астма. Плевриты.</p>	<p>Исследование мокроты: макро- и микроскопическое. Бактериоскопическое и бактериологическое исследование мокроты, оценка чувствительности возбудителя к антибиотикам. Алгоритм диагностического поиска.</p> <p>Исследование плевральной жидкости. Отличительные признаки транссудата и экссудата.</p> <p>Принципы мониторинга кислотно-щелочного и газового состава крови.</p> <p><i>Практическая подготовка:</i> анализ результатов исследования мокроты, плевральной жидкости, кислотно-щелочного и газового состава крови.</p>	<p>10</p> <p>В том числе на ПП - 4</p>
4.	4	<p>Методы исследования в гастроэнтерологии.</p> <p>Гастриты. Язвенная болезнь. Энтериты. Колиты. Панкреатиты.</p>	<p>Методы исследования желудочной секреции: аспирационно-титрационный и внутрижелудочная рН-метрия. Принципы оценки кислотопродуцирующей функции желудка. Изменение показателей желудочной секреции при различных заболеваниях.</p> <p>Методы диагностики хеликобактерной инфекции. Диагностическая эффективность и специфичность</p> <p>Копрологическое исследование. Значение в диагностике заболеваний кишечника. Изменение копрограммы при различных патологических состояниях. Диагностика дисбактериоза кишечника.</p> <p>Лабораторная диагностика заболеваний поджелудочной железы.</p> <p>Изучение показателей панкреосекреции.</p> <p><i>Практическая подготовка:</i> анализ</p>	8

			результатов исследования желудочной секреции, копрограммы, показателей панкреосекреции; диагностика хеликобактерной инфекции	В том числе на ПП - 2
5.	5	Методы исследования в гастроэнтерологии. Холециститы. ЖКБ. Гепатиты. Цирроз печени.	Алгоритм лабораторной диагностики при заболеваниях желчного пузыря и желчевыводящих путей. Дуоденальное зондирование. Многофракционное дуоденальное зондирование. Лабораторная диагностика заболеваний печени. Алгоритм лабораторного выявления ведущих синдромов. <i>Практическая подготовка:</i> анализ результатов исследования при заболеваниях желчного пузыря, желчевыводящих путей, печени	8  В том числе на ПП - 2
6.	6	Методы исследования в нефрологии. Пиелонефриты. Гломерулонефриты. МКБ.	Основные лабораторные проявления поражения почек. Алгоритм лабораторного выявления ведущих синдромов. Лабораторные методы оценки функционального состояния почек (осморегулирующей, очистительной функций). Лабораторная диагностика протеинурии. Клиническая значимость выявления микроальбуминурии. Клинико–диагностическое значение исследования в моче глюкозы, метаболитов пигментного обмена (билирубина, уробилина). Принципы лабораторной диагностики пиурии (лейкоцитурии, бактериурии). <i>Практическая подготовка:</i> анализ результатов исследования мочи; диагностика протеинурии, микроальбуминурии, цилиндрурии, лейкоцитурии, бактериурии, исследование в моче сахаров, метаболитов пигментного обмена	8  В том числе на ПП - 2
7.	7	Методы исследования в эндокринологии. Сахарный диабет 1 и 2 типа. Заболевания щитовидной железы.	Современное представление о нарушении углеводного обмена. Гомеостаз глюкозы у здорового человека. Регуляция углеводного обмена. Основные клинические признаки сахарного диабета 1 и 2 типа. Лабораторная диагностика. Лабораторный контроль за лечением. Регуляция деятельности щитовидной железы. Лабораторные алгоритмы в диагностике патологии щитовидной железы. <i>Практическая подготовка:</i> анализ результатов исследования крови для выявления гипергликемических, гипогликемических состояний, инсулинорезистентности; диагностика патологии щитовидной железы	6  В том числе на ПП - 2
8.	7	Зачетное занятие	Собеседование	2
<b>Итого:</b>				<b>60</b>

### 3.6. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1	С	Гематологические методы исследования. Анемии. Лейкозы.	Работа с учебной литературой; - работа с тестами, ситуационными задачами, с результатами лабораторных исследований, с контрольными вопросами. - подготовка к зачету.	6
2		Современная лабораторная диагностика нарушений липидного обмена, миокардиальных повреждений.		6
3		Лабораторная диагностика при бронхо-легочной патологии		6
4		Лабораторная диагностика при заболеваниях желудка, кишечника, поджелудочной железы.		6
5		Лабораторная диагностика при заболеваниях желчного пузыря, желчевыводящих путей, печени.		6
6		Лабораторная диагностика при заболеваниях почек.		3
7		Лабораторная диагностика нарушений углеводного обмена, заболеваний щитовидной железы.		3
ИТОГО часов в семестре:				36
<b>Всего часов на самостоятельную работу:</b>				<b>36</b>

3.7. Лабораторный практикум – не предусмотрен учебным планом.

3.8. Примерная тематика курсовых проектов (работ), контрольных работ – не предусмотрены учебным планом.

### Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)

4.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

#### 4.2.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1.	Клиническая лабораторная диагностика (методы и трактовка лабораторных исследований)	Под ред. проф. В.С. Камышникова.	2-е изд. – М. : МЕДпресс-информ, 2017 – 720 с.	2	ЭБ Консультант врача
2	Клиническая лабораторная диагностика: учебник /, ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования».	Под ред. В.В. Долгова	М.: ФГБОУ ДПО РМАНПО, 2016. – 668 с.	2	ЭБС Консультант врача

#### 4.2.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1					

1.	Пропедевтика внутренних болезней	Н. А. Мухин, В. С. Моисеев	М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2017.	50	ЭБС Консультант студента
2.	Семиотика и синдромология в пульмонологии	Вознесенский Н.К., Мухачева Е.А., Савиных Е.А.	2009 г., ГБОУ ВПО Кировская ГМА	190	ЭБС Кировского ГМУ
3.	Семиотика и синдромология в кардиологии	Чепурных А.Я., Савиных Е.А.	2011 г., ГБОУ ВПО Кировская ГМА	101	ЭБС Кировского ГМУ
4.	Семиотика и синдромология в гастроэнтерологии	Чепурных А.Я., Пояркова Е.В., Коновалова Н.В., Шамсутдинова Р.А.	2012 г., ГБОУ ВПО Кировская ГМА	95	ЭБС Кировского ГМУ
5.	Гастроэнтерология. Национальное руководство.	Под ред. В.Т. Ивашкина	ГЭОТАР – МЭД - 2008	6	ЭБ Консультант врача
6.	Диагностика и лечение болезней почек	Под ред. Мухин Н.А., Тареева И.Е.	ГЭОТАР – МЭД - 2008	12	Не имеется
7.	Кардиология. Национальное руководство.	Под ред. Беленкова Ю.Н., Оганов Р.	ГЭОТАР – МЕД –2008+2012	4+5	ЭБ Консультант врача
8.	Справочник по пульмонологии.	Под ред. А. Г. Чучалина, М. М. Ильковича -	ГЭОТАР-Медиа, 2009	нет	ЭБ Консультант врача
9.	Эндокринология: национальное руководство.	Под ред. Дедова И.И.	ГЭОТАР – МЭД - 2008.	4	ЭБ Консультант врача

#### 4.2. Нормативная база

1 Приказ Министерства здравоохранения РФ от 18 мая 2021 г. № 464н "Об утверждении Правил проведения лабораторных исследований"

2 Приказ Минздрава РФ от 21 февраля 2000 г. N 64 "Об утверждении номенклатуры клинических лабораторных исследований"

#### 4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) – не имеются

#### 4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем

В учебном процессе используется лицензионное программное обеспечение:

1. Договор Microsoft Office (версия 2010) № 340100010914000246\_45106 от 23.12.2014г. (срок действия договора - бессрочный).
2. Договор Windows (версия 2010) № 340100010914000246\_45106 от 23.12.2014г. (срок действия договора - бессрочный),
3. Договор Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 150-249 Node 1 year Educational Renewal License, срок использования с 29.04.2021 до 24.08.2022 г., номер лицензии 280E-210429-102703-540-3202,
4. Медицинская информационная система (КМИС) (срок действия договора - бессрочный),
5. Автоматизированная система тестирования Indigo Договор № Д53783/2 от 02.11.2015 (срок действия бессрочный, 1 год технической поддержки),
6. ПО FoxitPhantomPDF Стандарт, 1 лицензия, бессрочная, дата приобретения 05.05.2016 г.

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам:

- 1) Научная электронная библиотека e-LIBRARY. Режим доступа: <http://www.e-library.ru/>.
- 2) Справочно-поисковая система Консультант Плюс – ООО «КонсультантКиров».
- 3) «Электронно-библиотечная система Кировского ГМУ». Режим доступа: <http://elib.kirovgma.ru/>.
- 4) ЭБС «Консультант студента» - ООО «ИПУЗ». Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru>.
- 5) ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - ООО «НексМедиа». Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>.
- 6) ЭБС «Консультант врача» - ООО ГК «ГЭОТАР». Режим доступа: <http://www.rosmedlib.ru/>
- 7) ЭБС «Айбукс» - ООО «Айбукс». Режим доступа: <http://ibooks.ru>.

#### 4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

В процессе проведения практики используются следующие специальные помещения:

<i>Наименование специализированных помещений</i>	<i>Номер кабинета, адрес</i>	<i>Оборудование, технические средства обучения, размещенные в специализированных помещениях</i>
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	КОГБУЗ СКБ СМП г. Киров, ул. Свердлова, 4, 1 корпус, аудитория № 7	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, музыкальный центр, негатоскоп.
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа	КОГБУЗ СКБ СМП г. Киров, ул. Свердлова, 4, 1 корпус, аудитория № 8, 13	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, музыкальный центр, негатоскоп
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	№ 7,8 г. Киров, ул. Свердлова, 4 (1 корпус)	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, музыкальный центр, негатоскоп.
Учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	№7,8 г. Киров, ул. Свердлова, 4 (1 корпус)	Компьютер, мультимедийный проектор, экран, музыкальный центр, негатоскоп.
Помещения для самостоятельной работы	№ 13 г. Киров, ул. Свердлова, 4 (1 корпус)	Компьютер, с возможностью подключения к сети "Интернет", доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

#### Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины предусматривает: контактную (работа на лекциях и практических занятиях) и самостоятельную работу.

Основное учебное время выделяется на клинический анализ лабораторных методов исследования при заболеваниях внутренних органов.

В качестве основных форм организации учебного процесса по дисциплине выступают классические лекционные и практические занятия (с использованием интерактивных технологий обучения), а также самостоятельная работа обучающихся.

При изучении учебной дисциплины (модуля) обучающимся необходимо освоить практические умения по клинической лабораторной диагностике.

При проведении учебных занятий кафедра обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских

качеств (путем проведения интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализа ситуаций и имитационных моделей, преподавания дисциплины (модуля) в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

#### **Лекции:**

Рекомендуются классические лекции при изучении всех тем дисциплины. На лекциях излагаются темы дисциплины, предусмотренные рабочей программой, акцентируется внимание на наиболее принципиальных и сложных вопросах дисциплины, устанавливаются вопросы для самостоятельной проработки. Конспект лекций является базой при подготовке к практическим занятиям, к зачету, а также для самостоятельной работы.

Изложение лекционного материала рекомендуется проводить в мультимедийной форме. Смысловая нагрузка лекции смещается в сторону от изложения теоретического материала к формированию мотивации самостоятельного обучения через постановку проблем обучения и показ путей решения профессиональных проблем в рамках той или иной темы. При этом основным методом ведения лекции является метод проблемного изложения материала.

#### **Практические занятия:**

Практические занятия по дисциплине проводятся с целью приобретения практических навыков в области клинической лабораторной диагностики заболеваний внутренних органов.

Практические занятия проводятся в виде собеседований, обсуждений, дискуссий в микрогруппах, демонстрации тематических больных и использования наглядных пособий, решения ситуационных задач, тестовых заданий, разбора клинических больных.

Выполнение практической работы обучающиеся производят как в устном, так и в письменном виде, в виде презентаций и докладов.

Практическое занятие способствует более глубокому пониманию теоретического материала учебной дисциплины, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности обучающихся.

При изучении дисциплины используются следующие формы практических занятий:

- семинар традиционный по всем темам дисциплины.

#### **Самостоятельная работа:**

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку по всем разделам модуля «Клиническая лабораторная диагностика» и включает работу с учебной литературой, работу с тестами, ситуационными задачами, контрольными вопросами, с результатами лабораторных исследований, подготовку к зачету.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Клиническая лабораторная диагностика» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам университета и кафедры. Во время изучения дисциплины обучающиеся (под контролем преподавателя) самостоятельно проводят работу с лабораторными исследованиями. Анализ лабораторных исследований способствует формированию клинического мышления. Работа обучающегося в группе формирует чувство коллективизма и коммуникабельность. Обучение способствует воспитанию у обучающихся навыков общения с больным с учетом этико-деонтологических особенностей патологии и пациентов. Самостоятельная работа с пациентами способствует формированию должного с этической стороны поведения, аккуратности, дисциплинированности.

Исходный уровень знаний обучающихся определяется тестированием.

Текущий контроль освоения дисциплины проводится в форме тестирования.

В конце изучения дисциплины (модуля) проводится промежуточная аттестация с использованием собеседования.

Для текущего контроля освоения дисциплины используется рейтинговая система.

Вопросы по дисциплине включены в государственную итоговую аттестацию выпускников.

## **5.1. Методика применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при проведении занятий и на этапах текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине**

Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий по дисциплине осуществляется в соответствии с «Порядком реализации электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России», введенным в действие 01.11.2017, приказ № 476-ОД.

Дистанционное обучение реализуется в электронно-информационной образовательной среде Университета, включающей электронные информационные и образовательные ресурсы, информационные и телекоммуникационные технологии, технологические средства, и обеспечивающей освоение обучающимися программы в полном объеме независимо от места нахождения.

Электронное обучение (ЭО) – организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и преподавателя.

Дистанционные образовательные технологии (ДОТ) – образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и преподавателя. Дистанционное обучение – это одна из форм обучения.

При использовании ЭО и ДОТ каждый обучающийся обеспечивается доступом к средствам электронного обучения и основному информационному ресурсу в объеме часов учебного плана, необходимых для освоения программы.

В практике применения дистанционного обучения по дисциплине используются методики синхронного и асинхронного обучения.

Методика синхронного дистанционного обучения предусматривает общение обучающегося и преподавателя в режиме реального времени – on-line общение. Используются следующие технологии on-line: вебинары (или видеоконференции), аудиоконференции, чаты.

Методика асинхронного дистанционного обучения применяется, когда невозможно общение между преподавателем и обучающимся в реальном времени – так называемое off-line общение, общение в режиме с отложенным ответом. Используются следующие технологии off-line: электронная почта, рассылки, форумы.

Наибольшая эффективность при дистанционном обучении достигается при использовании смешанных методик дистанционного обучения, при этом подразумевается, что программа обучения строится как из элементов синхронной, так и из элементов асинхронной методики обучения.

Учебный процесс с использованием дистанционных образовательных технологий осуществляется посредством:

- размещения учебного материала на образовательном сайте Университета;
- сопровождения электронного обучения;
- организации и проведения консультаций в режиме «on-line» и «off-line»;
- организации обратной связи с обучающимися в режиме «on-line» и «off-line»;
- обеспечения методической помощи обучающимся через взаимодействие участников учебного процесса с использованием всех доступных современных телекоммуникационных средств, одобренных локальными нормативными актами;



- организации самостоятельной работы обучающихся путем обеспечения удаленного доступа к образовательным ресурсам (ЭБС, материалам, размещенным на образовательном сайте);
- контроля достижения запланированных результатов обучения по дисциплине обучающимися в режиме «on-line» и «off-line»;
- идентификации личности обучающегося.

Реализация программы в электронной форме начинается с проведения организационной встречи с обучающимися посредством видеоконференции (вебинара).

При этом преподаватель информирует обучающихся о технических требованиях к оборудованию и каналам связи, осуществляет предварительную проверку связи с обучающимися, создание и настройку вебинара. Преподаватель также сверяет предварительный список обучающихся с фактически присутствующими, информирует их о режиме занятий, особенностях образовательного процесса, правилах внутреннего распорядка, графике учебного процесса.

После проведения установочного вебинара учебный процесс может быть реализован асинхронно (обучающийся осваивает учебный материал в любое удобное для него время и общается с преподавателем с использованием средств телекоммуникаций в режиме отложенного времени) или синхронно (проведение учебных мероприятий и общение обучающегося с преподавателем в режиме реального времени).

Преподаватель самостоятельно определяет порядок оказания учебно-методической помощи обучающимся, в том числе в форме индивидуальных консультаций, оказываемых дистанционно с использованием информационных и телекоммуникационных технологий.

При дистанционном обучении важным аспектом является общение между участниками учебного процесса, обязательные консультации преподавателя. При этом общение между обучающимися и преподавателем происходит удаленно, посредством средств телекоммуникаций.

В содержание консультаций входят:

- разъяснение обучающимся общей технологии применения элементов ЭО и ДОТ, приемов и способов работы с предоставленными им учебно-методическими материалами, принципов самоорганизации учебного процесса;
- советы и рекомендации по изучению программы дисциплины и подготовке к промежуточной аттестации;
- анализ поступивших вопросов, ответы на вопросы обучающихся;
- разработка отдельных рекомендаций по изучению частей (разделов, тем) дисциплины, по подготовке к текущей и промежуточной аттестации.

Также осуществляются индивидуальные консультации обучающихся в ходе выполнения ими письменных работ.

Обязательным компонентом системы дистанционного обучения по дисциплине является электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК), который включает электронные аналоги печатных учебных изданий (учебников), самостоятельные электронные учебные издания (учебники), дидактические материалы для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации, аудио- и видеоматериалы, другие специализированные компоненты (текстовые, звуковые, мультимедийные). ЭУМК обеспечивает в соответствии с программой организацию обучения, самостоятельной работы обучающихся, тренинги путем предоставления обучающимся необходимых учебных материалов, специально разработанных для реализации электронного обучения, контроль знаний. ЭУМК размещается в электронно-библиотечных системах и на образовательном сайте Университета.

Используемые виды учебной работы по дисциплине при применении ЭО и ДОТ:

№ n/n	Виды занятий/работ	Виды учебной работы обучающихся	
		Контактная работа (on-line и off-line)	Самостоятельная работа
1	Лекции	- лекции-презентации	- работа с архивами проведенных занятий - работа с опорными конспектами лекций - выполнение контрольных заданий
2	Практические, семинарские занятия	- видеоконференции - вебинары - семинары в чате - видеодоклады - семинары-форумы - веб-тренинги - видеозащита работ	- работа с архивами проведенных занятий - самостоятельное изучение учебных и методических материалов - решение тестовых заданий и ситуационных задач - работа по планам занятий - самостоятельное выполнение заданий и отправка их на проверку преподавателю
3	Консультации (групповые и индивидуальные)	- видеоконсультации - веб-консультации - консультации в чате	- консультации-форумы (или консультации в чате) - консультации посредством образовательного сайта
4	Контрольные, проверочные, самостоятельные работы	- видеозащиты выполненных работ (групповые и индивидуальные) - тестирование	- работа с архивами проведенных занятий - самостоятельное изучение учебных и методических материалов - решение тестовых заданий и ситуационных задач - выполнение контрольных / проверочных / самостоятельных работ

При реализации программы или ее частей с применением электронного обучения и дистанционных технологий кафедра ведет учет и хранение результатов освоения обучающимися дисциплины на бумажном носителе и (или) в электронно-цифровой форме (на образовательном сайте, в системе INDIGO).

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся по учебной дисциплине с применением ЭО и ДОТ осуществляется посредством собеседования (on-line), компьютерного тестирования или выполнения письменных работ (on-line или off-line).

## **Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) (приложение А)**

Изучение дисциплины следует начинать с проработки данной рабочей программы, методических указаний, прописанных в программе, особое внимание уделяется целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Успешное изучение дисциплины требует от обучающихся посещения лекций, активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой. Лекции имеют в основном обзорный характер и нацелены на освещение наиболее трудных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается, что обучающиеся приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой, Интернет-ресурсами.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяют обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Основной формой промежуточного контроля и оценки результатов обучения по дисциплине является зачет. На зачете обучающиеся должны продемонстрировать не только теоретические знания, но и практические навыки, полученные на практических занятиях.

Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы дисциплины - залог успешной работы и положительной оценки.

Подробные методические указания к практическим занятиям и внеаудиторной самостоятельной работе по каждой теме дисциплины представлены в приложении А.

## **Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) (приложение Б)**

Оценочные средства – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

ОС как система оценивания состоит из следующих частей:

1. Перечня компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
2. Показателей и критерий оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.
3. Типовых контрольных заданий и иных материалов.
4. Методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в приложении Б.

## **Раздел 8. Особенности учебно-методического обеспечения образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

### **8.1. Выбор методов обучения**

Выбор методов обучения осуществляется, исходя из их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки педагогов, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации обучающимися-инвалидов и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в группе.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумеваются две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

### **8.2. Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья**

Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Учебно-методические материалы, в том числе для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

<i>Категории обучающихся</i>	<i>Формы</i>
С нарушением слуха	- в печатной форме - в форме электронного документа
С нарушением зрения	- в печатной форме увеличенным шрифтом - в форме электронного документа - в форме аудиофайла
С ограничением двигательных функций	- в печатной форме - в форме электронного документа - в форме аудиофайла

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

### **8.3. Проведение текущего контроля и промежуточной аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы оценочные средства, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Форма проведения текущего контроля и промежуточной аттестации для обучающихся - инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на этапе промежуточной аттестации.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья предусмотрены следующие оценочные средства:

<i>Категории обучающихся</i>	<i>Виды оценочных средств</i>	<i>Формы контроля и оценки результатов обучения</i>
С нарушением слуха	Тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	Собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С ограничением двигательных функций	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

### **8.4. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

#### **1) для инвалидов и лиц с ОВЗ по зрению:**

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря, к зданию Университета;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- наличие альтернативной версии официального сайта Университета в сети «Интернет» для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими;
- размещение аудиторных занятий преимущественно в аудиториях, расположенных на первых этажах корпусов Университета;
- размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий, которая выполняется крупным рельефно-контрастным шрифтом на белом или желтом фоне и дублируется шрифтом Брайля;

- предоставление доступа к учебно-методическим материалам, выполненным в альтернативных форматах печатных материалов или аудиофайлов;

- наличие электронных луп, видеоувеличителей, программ невидимого доступа к информации, программ-синтезаторов речи и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся с нарушениями зрения формах;

- предоставление возможности прохождения промежуточной аттестации с применением специальных средств.

2) для инвалидов и лиц с ОВЗ по слуху:

- присутствие сурдопереводчика (при необходимости), оказывающего обучающемуся необходимую помощь при проведении аудиторных занятий, прохождении промежуточной аттестации;

- дублирование звуковой справочной информации о расписании учебных занятий визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров);

- наличие звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств, компьютерной техники, аудиотехники (акустические усилители и колонки), видеотехники (мультимедийный проектор, телевизор), электронная доска, документ-камера, мультимедийная система, видеоматериалы.

3) для инвалидов и лиц с ОВЗ, имеющих ограничения двигательных функций:

- обеспечение доступа обучающегося, имеющего нарушения опорно-двигательного аппарата, в здание Университета;

- организация проведения аудиторных занятий в аудиториях, расположенных только на первых этажах корпусов Университета;

- размещение в доступных для обучающихся, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации о расписании учебных занятий, которая располагается на уровне, удобном для восприятия такого обучающегося;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь при проведении аудиторных занятий, прохождении промежуточной аттестации;

- наличие компьютерной техники, адаптированной для инвалидов со специальным программным обеспечением, альтернативных устройств ввода информации и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата формах;

4) для инвалидов и лиц с ОВЗ с другими нарушениями или со сложными дефектами - определяется индивидуально, с учетом медицинских показаний и ИПРА.

Кафедра пропедевтики внутренних болезней и профессиональных болезней

## Приложение А к рабочей программе дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

«Клиническая лабораторная диагностика»

Специальность 31.05.01 Лечебное дело  
Направленность (профиль) ОПОП - Лечебное дело  
Форма обучения очная

### Раздел 1 Гематологические методы исследования. Анемии. Лейкозы

#### Тема 1.1 Гематологические методы исследования. Анемии. Лейкозы

**Цель:** Освоение принципов и навыков рационального использования лабораторных алгоритмов при анемиях, лейкозах и геморрагических диатезах, изучение клинической интерпретации полученных результатов.

**Задачи:**

1. Рассмотреть современные лабораторные методы исследования, применяемые в гематологии, их специфичность, чувствительность, диагностическую эффективность и клиническую значимость (методы исследования эритроидного ростка, методы оценки клеток гранулоцитарного, лимфоцитарного и моноцитарного ростков, лабораторное исследование костного мозга).
2. Изучить лабораторные методы диагностики анемии.
3. Изучить лабораторные методы диагностики лейкозов.
4. Изучить лабораторные методы диагностики нарушений гемостаза.

**Обучающийся должен знать:**

- Показатели гемограммы и миелограммы в норме и при патологии.
- Стандарты лабораторной диагностики при анемиях.
- Стандарты лабораторной диагностики при лейкозах.
- Лабораторные методы оценки нарушений гемостаза.

**Обучающийся должен уметь:**

- уметь рассчитывать цветовой показатель,
- проводить анализ показателей эритроцитарных индексов,
- дать заключение лейкоцитарной формулы,
- оценить вид ядерного сдвига в лейкоцитарной формуле;
- уметь поставить лабораторный диагноз у больного с анемией и лейкозами,
- уметь проводить диф. диагностику острого и хронического лейкоза,
- уметь поставить лабораторный диагноз у больного с нарушением гемостаза,

**Обучающийся должен владеть:** выделение симптомов и синдромов при анемиях и лейкозах, геморрагических диатезах, навыками планирования и интерпретации данных лабораторного и инструментального обследования гематологических больных при анемиях, лейкозах, геморрагических диатезах, методикой оформления фрагмента истории болезни при заболеваниях крови.

## Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

### 1) Ответить на вопросы по теме занятия:

- Лабораторные методы оценки клеток эритроидного роста.
- Лабораторные методы оценки клеток гранулоцитарного, лимфоцитарного и моноцитарного ростков.
- Лабораторное исследование костного мозга.
- Гематологические проявления при инфекциях, интоксикациях и различных соматических заболеваниях

### 2) Практическая подготовка

Выполнение практических заданий: анализ результатов исследования крови у больных с анемиями, лейкозами

### 3) Решить ситуационные задачи

1) Алгоритм разбора задач:

- Выделите основные симптомы, сгруппируйте их в синдромы;
- Оцените картину крови;
- Поставьте предварительный диагноз;
- Составьте план обследования, напишите ожидаемые результаты;

2) Пример задачи с разбором по алгоритму

#### ЗАДАЧА.

Больная Н. 28 лет. Жалобы на слабость, сердцебиение, одышку при незначительной физической нагрузке, головокружение, повышенную утомляемость, шум в голове, желание есть мел.

Из анамнеза: менструации обильные по 9-10 дней.

Объективно: состояние средней тяжести. Кожные покровы бледные, сухие, шелушащиеся. Отмечается исчерченность, и ломкость ногтей. Дыхание везикулярное. Пульс 98 ударов в минуту, АД 120/80 мм. рт. ст. Тоны сердца ритмичные, систолический шум во всех точках. Язык чистый, сосочки сглажены. Живот мягкий, безболезненный. Размеры печени по Курлову 9-8-7 см., селезенка не пальпируется.

Общий анализ крови: Лейкоциты –  $6 \cdot 10^9$ /л, Э - 1%, П - 3%, С - 64%, Л - 24 %, М - 8%, эритроциты  $-2,9 \cdot 10^{12}$ /л., гемоглобин -76 г/л., ретикулоциты – 0,4%, СОЭ-4 мм в час.

Биохимический анализ крови: железо сыворотки – 6,6 ммоль/л.

ОЖСС – 101 мкмоль/л

1. Выделите синдромы и составляющие их симптомы.
2. Поставьте предварительный диагноз.
3. Какие дополнительные обследования необходимо провести?
4. Укажите ожидаемые изменения.

Алгоритм решения

1. Сидеропенический синдром (исчерченность, ломкость ногтей, систолический шум, снижено железо сыворотки)

Циркуляторно гипоксический синдром (слабость, сердцебиение, одышку при незначительной физической нагрузке, головокружение, повышенную утомляемость, шум в голове,)

2. Железодефицитная анемия
3. Ферритин в крови

### 3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии.

Больной М., 66 лет. Жалобы на слабость, потливость, повышенную утомляемость, температуру 38 °С, одышку, кашель со слизисто-гноющей мокротой, носовые кровотечения, тяжесть в правом подреберье.

Из анамнеза: болен в течение последних 8-9 месяцев. Ухудшение в течение 2 недель, когда отметил повышение температуры до 38°С, появление кашля, усиление одышки. Работал рентгенлаборантом.

Объективно: кожные покровы влажные, горячие, бледные. Подкожные инфильтраты на груди, области живота, верхних конечностях. В области шеи конгломерат лимфоузлов тестоватой консистенции, в области подмышечных впадин до 2-2,5 см в диаметре, мягкие, болезненные. ЧД - 26 в мин. Дыхание жесткое, сухие рассеянные хрипы. Тоны сердца приглушены, ритмичные, систолический шум на верхушке. ЧСС - 100 в мин. АД 130/80 мм рт ст. Живот мягкий. Печень 16-14-10 см. Селезенка 10-8 см. Отеков нет.

Общий анализ крови: эритроциты -  $2,3 \times 10^{12}$  /л, гемоглобин - 68 г/л, ЦП - 0,86, лейкоциты -  $36 \times 10^9$  /л, миелобласты - 61 %, промиелоциты - 1%, миелоциты - 2%, п - 4 %, с - 18 %, лимфоциты - 5 %, базофилы - 4%, эозинофилы - 2 %, моноциты - 3 %, СОЭ-60 мм/ч.

Миелограмма: преобладают бластные клетки миелоидного ряда, содержание клеток эритроцитарного ростка резко снижено, высокая миелопероксидазная активность бластных клеток. В клетках миелоидного ростка обнаружена филадельфийская хромосома

Рентгенограмма легких: средостение расширено за счет увеличения внутригрудных лимфоузлов, легочный рисунок усилен

1. Выделите синдромы и составляющие их симптомы.
2. Поставьте предварительный диагноз.
3. Какие дополнительные обследования необходимо провести?
4. Перечислите показания, противопоказания и схему подготовки для проведения данных методик.
5. Укажите ожидаемые изменения.

### **Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме**

*1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.*

*2) Ответить на вопросы для самоконтроля:*

- Характерные изменения общего анализа крови, картины костного мозга на различных стадиях железодефицитной анемии
- Дифференциальная диагностика В<sub>12</sub>-дефицитные анемии. Фолиево-дефицитные анемии
- Характерные изменения общего анализа крови, картины костного мозга при апластической и гипопластической анемии

*3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

1. Железо всасывается лучше всего
  - 1) в форме гемосидерина
  - 2) в форме гематина
  - 3) в виде свободного трехвалентного железа
  - 4) в виде свободного двухвалентного железа
2. Увеличение гемоглобина в крови наблюдается при:
  - 1) первичных и вторичных эритроцитозах
  - 2) мегалобластных анемиях
  - 3) гемоглобинопатиях
  - 4) гипергидратации
  - 5) все перечисленное верно
3. Высокий цветовой показатель отмечается при:
  - 1) В<sub>12</sub>-дефицитной анемии
  - 2) фолиеводефицитной анемии
  - 3) наследственном отсутствии транскобаламина
  - 4) всех перечисленных заболеваний



5) ни при одном из перечисленных

4. Высокий цветовой показатель отмечается при:

- 1) В<sub>12</sub>-дефицитной анемии
- 2) фолиеводефицитной анемии
- 3) наследственном отсутствии транскобаламина
- 4) всех перечисленных заболеваний
- 5) ни при одном из перечисленных

5. Пойкилоцитоз - это изменение:

- 1) Формы эритроцитов
- 2) размера эритроцитов
- 3) интенсивности окраски эритроцитов
- 4) объема эритроцитов
- 5) всех перечисленных параметров

6. При подозрении на острый лейкоз необходимо выполнить следующие мероприятия

- 1) биопсию лимфоузла
- 2) стерильную пункцию
- 3) пункцию селезенки
- 4) подсчет ретикулоцитов
- 5) подсчет бластных клеток

7. Нарушение тромбоцитарно-сосудистого гемостаза можно выявить при определении:

- 1) времени кровотечения
- 2) количества фибриногена
- 3) времени свертывания крови
- 4) количества эритроцитов

Эталоны ответов на тестовые задания: 1-5); 1- 4); 3- 5); 4-3); 6-5); 7 -1).

#### *4) Решение ситуационных задач*

Больной Н., 56 лет. Жалобы на слабость, потливость, повышенную утомляемость, температуру 37.3°C

Из анамнеза: болен в течение последних 8-9 месяцев, отмечает повышение температуры до 37.5°C.

Объективно: кожные покровы влажные, горячие, бледные. Подкожные инфильтраты на груди, области живота, верхних конечностях. В области шеи конгломерат лимфоузлов тестоватой консистенции, в области подмышечных впадин до 2-2,5 см в диаметре, мягкие, болезненные. ЧД - 26 в мин. Дыхание жесткое, сухие рассеянные хрипы. Тоны сердца приглушены, ритмичные, систолический шум на верхушке. ЧСС - 100 в мин. АД 130/80 мм рт ст. Живот мягкий. Печень 12-11-10 см. Селезенка 10-8 см. Отеков нет.

Общий анализ крови: эритроциты -  $2,3 \times 10^{12}$  /л, гемоглобин – 68 г/л, ЦП – 0,86, лейкоциты -  $36 \times 10^9$ /л, лимфобласты – 61 %, п – 4 %, с – 18 %, лимфоциты - 5 %, базофилы - 4%, эозинофилы – 2 %, моноциты – 3 %, СОЭ-60 мм/ч.

Миелограмма: преобладают бластные клетки лимфоидного ряда, содержание клеток эритроцитарного ростка резко снижено.

1. Выделите синдромы и составляющие их симптомы.
2. Поставьте предварительный диагноз.
3. Какие дополнительные обследования необходимо провести?
4. Перечислите показания, противопоказания и схему подготовки для проведения данных методик.
5. Укажите ожидаемые изменения.

### 5) Работа с результатами лабораторных исследований

Дайте заключение по анализам:

1. Общий анализ крови: Лейкоциты –  $6 \cdot 10^9$ /л, Э - 1%, П - 3%, С - 64%, Л - 24 %, М - 8%, эритроциты -  $2,9 \cdot 10^{12}$ /л., гемоглобин - 76 г/л., ретикулоциты – 0,4%, СОЭ-4 мм в час.

2. Биохимический анализ крови: железо сыворотки – 6,6 ммоль/л.

ОЖСС – 101 мкмоль/л

### б) Подготовка к зачету

#### Рекомендуемая литература:

##### Основная литература

1. Клиническая лабораторная диагностика (методы и трактовка лабораторных исследований) Под ред. проф. В.С. Камышникова. 2-е изд. – М. :МЕДпресс-информ, 2017 – 720 с.
2. Клиническая лабораторная диагностика: учебник /, ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования». Под ред. В.В. Долгова М.: ФГБОУ ДПО РМАНПО, 2016. – 668 с.

##### Дополнительная литература

1. Пропедевтика внутренних болезней Н. А. Мухин, В. С. Моисеев М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2017.

## Раздел 2 Современная лабораторная диагностика нарушений липидного обмена, миокардиальных повреждений

### Тема 2.1 Современная лабораторная диагностика нарушений липидного обмена, миокардиальных повреждений

**Цель занятия:** способствовать формированию представления студентов о клинической лабораторной диагностике нарушений обмена белков, липидного обмена. Современная лабораторная диагностика миокардиальных повреждений.

**Задачи:** Уметь интерпретировать различные изменения в биохимических показателях при нарушениях обмена белков, липидного обмена, инфаркте миокарда.

#### Обучающийся должен знать:

- лабораторную диагностику белкового обмена
- лабораторную диагностику жирового обмена
- лабораторные признаки асептического воспаления при инфаркте миокарда
- ферментную диагностику острого инфаркта миокарда

#### Обучающийся должен уметь:

- интерпретировать результаты биохимических исследований при остром инфаркте миокарда, нарушений белкового и жирового обмена;
- составить план обследования резорбционно-некротического синдрома при ОИМ и интерпретировать полученные данные.

#### Обучающийся должен владеть:

- навыками интерпретации результатов биохимических исследований при остром инфаркте миокарда, нарушений белкового и жирового обмена.

#### Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

##### 1) Ответить на вопросы по теме занятия:

- Нарушение липидного обмена.
- Принципы лабораторного мониторинга при лечении дислипопроteinемий.
- Диагностическая значимость изменений клинико–биохимических показателей при инфаркте миокарда и других сердечно–сосудистых заболеваниях.
- Биохимические маркеры повреждения миокарда.

- Диагностическая эффективность и специфичность миокардиальных маркеров

## 2) Практическая подготовка

Выполнение практических заданий: анализ результатов исследования плазменных белков при заболеваниях печени, легких, сердечно-сосудистой системы; выявление нарушений липидного обмена и биохимических маркеров повреждения миокарда.

## 3) Решить ситуационные задачи

1) Алгоритм разбора задач:

- Выделите основные симптомы, сгруппируйте их в синдромы;
- Оцените картину крови;
- Поставьте предварительный диагноз;
- Составьте план обследования, напишите ожидаемые результаты;

2) Пример задачи с разбором по алгоритму

### Задача 1

Больной З., 45 лет. Жалобы на сжимающие загрудинные боли, не купирующиеся нитроглицерином, продолжительностью до 30 - 40 минут. Резкая слабость, холодный пот, чувство страха.

Из анамнеза: боли стали возникать впервые в жизни в течение последних суток. Сначала кратковременные, по несколько минут, купировались нитроглицерином. Постепенно боли становились сильнее и продолжительнее и в течение последних нескольких часов носят постоянный характер.

Общий анализ крови: ЭР. -  $4,2 \cdot 10^{12}$  /л, Нв - 120 г/л, Лейк. -  $10,0 \cdot 10^9$  /л, СОЭ - 10 мм/час.

Биохимический анализ крови: АСТ - 4,2 ммоль/л, АЛТ - 1,0 ммоль/л, КФК - 320 ммоль/л, тропонин I - 2,0 мкг/л, тропонин T - 2,3 мкг/л.

### Алгоритм решения задачи

1. Острый коронарный синдром (Жалобы на сжимающие загрудинные боли, не купирующиеся нитроглицерином, продолжительностью до 30 - 40 минут)

Синдром резорбционно-некротический (АСТ - 4,2 ммоль/л, АЛТ - 1,0 ммоль/л, КФК - 320 ммоль/л, тропонин I - 2,0 мкг/л, тропонин T - 2,3 мкг/л.)

2. Острый инфаркт миокарда

3. Для уточнения диагноза необходимо снять ЭКГ

3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии.

### Задача

Больной С., 60 лет. Поступил с жалобами на давящие боли за грудиной, которые в течение дня неоднократно появляются при незначительной физической нагрузке, последний приступ купировался приемом 4 таблеток нитроглицерина.

Из анамнеза: болен в течение года, обычно давящие боли за грудиной возникали при ходьбе на расстояние более 500 м. Ухудшение состояния второй день.

Общий анализ крови: Эр. -  $5,0 \cdot 10^{12}$  /л, Лейк. -  $4,2 \cdot 10^9$  /л, СОЭ - 3 мм/час.

Биохимический анализ крови: АЛТ - 0,40 ммоль/л, АСТ - 0,42 ммоль/л, КФК - 180 ммоль/л, тропонин I - 0,2 мкг/л, тропонин T - 0,3 мкг/л.

В течение последних двух недель принимал фторхинолоны по поводу инфекции мочевыводящих путей

### Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля:

- лабораторные признаки асептического воспаления
- ферментативные признаки ОИМ

3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. Что такое симптом ножниц

- 1) Лейкоциты повышаются в первые 3 суток, СОЭ в норме
- 2) СОЭ повышается в первые 3 суток лейкоциты в норме
- 3) Лейкоциты и СОЭ повышены
2. Макерами гибели миоцитов в крови являются:
  - 1) КФК
  - 2) ЛДГ
  - 3) АЛТ
  - 4) ЩФ
3. Через какое время после гибели кардиомиоцитов в крови появляются тропонины
  - 1) 1-2 часа
  - 2) 4-6 часов
  - 3) 12 часов
  - 4) 24 часа
4. При атеросклерозе наблюдаются
  - 1) повышение ЛПНП и понижение ЛПВП
  - 2) повышение ЛПВП и понижение ЛПНП
  - 3) повышение ЛПНП и повышение ЛПВП
5. Высокий уровень триглицеридов свидетельствует:
  - 1) ИБС
  - 2) сахарный диабет
  - 3) холецистит
  - 4) язвенная болезнь желудка

Эталоны ответов на тестовые задания: 1-1); 2- 1),2); 3- 2); 3-1); 5-1).2)

#### 4) Решение ситуационных задач

Больной Е., 60 лет. Жалобы на сжимающие загрудинные боли, купирующиеся нитроглицерином через 3-5 минут. Из анамнеза: боли стали возникать впервые в жизни в течение последних 2 недель.

Общий анализ крови: ЭР. -  $4,2 \cdot 10^{12}$  /л, Нв - 120 г/л, Лейк. -  $8,0 \cdot 10^9$  /л, СОЭ - 10 мм/час.

#### 5) Работа с результатами лабораторных исследований

Дайте заключение по анализу:

1. ОАК ЭР. -  $4,2 \cdot 10^{12}$  /л, Нв - 120 г/л, Лейк. -  $11,0 \cdot 10^9$  /л, СОЭ - 25 мм/час.
2. Биохимический анализ крови: АСТ - 3,2 ммоль/л, АЛТ - 1,0 ммоль/л, КФК - 420 ммоль/л, тропонин I – 2,0 мкг/л, тропонин T- 2,3 мкг/л.

#### 6) Подготовка к зачету

#### Рекомендуемая литература:

##### Основная литература

1. Клиническая лабораторная диагностика (методы и трактовка лабораторных исследований) Под ред. проф. В.С.Камышникова. 2-е изд. – М. :МЕДпресс-информ, 2017 – 720 с.
2. Клиническая лабораторная диагностика: учебник /, ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования». Под ред. В.В. Долгова М.: ФГБОУ ДПО РМАНПО, 2016. – 668 с.

##### Дополнительная литература

1. Семиотика и синдромология в кардиологии Чепурных А.Я., Савиных Е.А 2011 г., ГБОУ ВПО Кировская ГМА

## Раздел 3 Лабораторная диагностика при бронхо-легочной патологии

### Тема 3.1 Лабораторная диагностика бронхо-легочной патологии

**Цель** способствовать формированию представления студентов о клинической лабораторной диагностике бронхо-легочной патологии.

**Задачи:** Уметь интерпретировать различные изменения в показателях лабораторных исследований бронхо-легочной патологии.

**Обучающийся должен знать:**

- Современные лабораторные исследования при бронхо-легочной патологии
- Изменения мокроты при бронхо-легочной патологии
- Изменения плевральной жидкости при патологии плевры

**Обучающийся должен уметь:**

- уметь поставить лабораторный диагноз у больного с бронхо-легочной патологии

**Обучающийся должен владеть:** навыками планирования и интерпретации данных лабораторного и инструментального обследования при бронхо-легочной патологии

**Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

**1) Ответить на вопросы по теме занятия:**

1. Исследование мокроты: макро- и микроскопическое.
2. Бактериоскопическое и бактериологическое исследование мокроты
3. Исследование плевральной жидкости.
4. Отличительные признаки транссудата и экссудата.
5. Принципы мониторинга кислотно-щелочного и газового состава крови.

**2) Практическая подготовка**

Выполнение практических заданий: анализ результатов исследования мокроты, плевральной жидкости, кислотно-щелочного и газового состава крови.

**3) Решить ситуационные задачи**

*1) Алгоритм разбора задач:*

- Выделите основные симптомы, сгруппируйте их в синдромы;
- Оцените картину мокроты;
- Поставьте предварительный диагноз;
- Составьте план обследования, напишите ожидаемые результаты;

*2) Пример задачи с разбором по алгоритму*

**Больной М, 34** года обратился с жалобами на кашель со ржавой мокротой объемом до 50 мл в сутки, боли в грудной клетке справа при кашле, повышение температуры до 38°C, общую слабость, отсутствие аппетита. Из анамнеза: болен 4 дня, связывает с переохлаждением, заболевание началось с кашля, общей слабости, боли в груди в течение 1 суток, не лечился.

Объективно выявлено притупление перкуторного тона ниже 5 ребра справа по средне-подмышечной линии и ниже угла лопатки, там же при аускультации дыхание бронхиальное.

**Анализ мокроты:** Количество: 30 мл

Цвет: рыжий

Консистенция: вязкая

**Микроскопическое исследование мокроты:**

Спираль Куршмана- не обнаружены, Кристаллы Шарко-Лейдена- не обнаружены, эозинофилы- не обнаружены, эластические волокна- не обнаружены.

Лейкоциты- 50-60 в поле зрения, эритроциты- 20-25 в поле зрения,

Эпителиальные клетки- умеренно, Альвеолярные макрофаги- 30-35 в поле зрения

Атипичные клетки- не обнаружены, Флора- Гр(+) кокки, пневмококки

*Алгоритм решения:*

- 1) Синдром массивного уплотнения (притупление перкуторного тона ниже 5 ребра справа по средне-подмышечной линии и ниже угла лопатки, там же при аускультации дыхание бронхиальное.
- 2) Мокрота ржавая, лейкоциты 50-60 в поле зрения, альвеолярные макрофаги 30-35
- 3) Крупозная пневмония с локализацией в нижней доле правого легкого

#### 4) Рентгенография легких, общий анализ крови

##### 3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии.

**Больной А., 64 года** обратился с жалобами на кашель с гнойной зеленой мокротой до 200 мл в сутки, иногда в мокроте появляются прожилки крови, одышку при незначительной физической нагрузке, подъеме на 1 этаж, общую слабость, потливость, повышение температуры до 37,8°C.

Из анамнеза: кашель со слизисто-гнойной мокротой в течение 15 лет, наблюдался с диагнозом ХОБЛ, увеличение количества мокроты и появление прожилок крови в течение последнего года. Курит в течение 42 лет.

Объективно выявлено жесткое дыхание над всей поверхностью легких с множественными разнотональными сухими хрипами, справа над нижней долей притупление перкуторного тона с тимпаническим оттенком, там же влажные среднепузырчатые хрипы., бронхофония положительная.

##### **Анализ мокроты**

Количество: 250 мл Цвет: желтый с зелеными комочками Консистенция: вязкая. Расслаивается на 2 слоя: комочки гноя и пенистый из слизи и гноя. <b>Микроскопическое исследование мокроты:</b> Спирали Куршмана- не обнаружены Кристаллы Шарко-Лейдена- не обнаружены Эозинофилы- не обнаружены	Лейкоциты- 40-60 в поле зрения Эритроциты- не обнаружены Эпителиальные клетки- 50-70 в поле зрения Альвеолярные макрофаги- 5-10 в поле зрения Атипичные клетки- не обнаружены Пробки Дитриха- обнаружены. Флора- Гр(+) кокки, Гр(-) кокки, Гр(-) палочки, стрептококки, стафилококки МБТ- не обнаружены
---	--

##### **Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

- Что такое пробки Дитриха, при какой патологии встречаются
- Чем отличается трансудат от экссудата
- При какой патологии в мокроте много эластических волокон

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

- 1. Для бронхиальной астмы в мокроте характерны;
  - 1) спирали Куршмана
  - 2) скопления эозинофилов
  - 3) эпителий бронхов
  - 4) кристаллы Шарко-Лейдена
  - 5) все перечисленное
  -
- 2. При актиномикозе легких в мокроте обнаруживают:
  - 1) кристаллы гематоидина
  - 2) казеозный некроз (детрит)
  - 3) друзы актиномицетов
  - 4) обызвествленные эластические волокна
  - 5) все перечисленное
  -
- 3. Для мокроты при крупозной пневмонии характерны следующие элементы:

- 1) эритроциты
- 2) альвеолярные макрофаги с жировой инфильтрацией
- 3) лейкоциты
- 4) нити фибрина
- 5) все перечисленное верно
- 
- 4. При распаде первичного туберкулезного очага в мокроте можно обнаружить:
  - 1) тобызвествленный детрит (казеозный некроз)
  - 2) кристаллы холестерина
  - 3) микобактерии туберкулеза
  - 4) обызвествленные эластические волокна
  - 5) все перечисленное

Эталоны ответов на тестовые задания: 1-5), 2-5), 3-5), 4-5)

#### 4) Решение ситуационных задач

**Больной X, 54** года обратился с жалобами на кашель со ржавой мокротой объемом до 30 мл в сутки, боли в грудной клетке слева при кашле, повышение температуры до 38,5°C, общую слабость, отсутствие аппетита. Из анамнеза: болен 3 дня, не лечился

Объективно выявлено притупление перкуторного тона слева, ниже угла лопатки, там же при аускультации дыхание бронхиальное.

**Анализ мокроты:** Количество: 20 мл

Цвет: рыжий

Консистенция: вязкая

#### **Микроскопическое исследование мокроты:**

Спирали Куршмана- не обнаружены, Кристаллы Шарко-Лейдена- не обнаружены, эозинофилы- не обнаружены, эластические волокна- не обнаружены.

Лейкоциты- 50-60 в поле зрения, эритроциты- 20-25 в поле зрения,

Эпителиальные клетки- умеренно, Альвеолярные макрофаги- 30-35 в поле зрения

Атипичные клетки- не обнаружены, Флора- Гр(+) кокки, пневмококки

#### 5) Работа с результатами лабораторных исследований

Дайте заключение по анализу:

#### **Анализ мокроты**

Количество: 15 мл Цвет: светлый Консистенция: вязкая. <b>Микроскопическое исследование мокроты:</b> Спирали Куршмана- обнаружены Кристаллы Шарко-Лейдена- обнаружены Эозинофилы- обнаружены	Лейкоциты- 3 в поле зрения Эритроциты- не обнаружены Эпителиальные клетки- 5 в поле зрения Альвеолярные макрофаги- не обнаружены Атипичные клетки- не обнаружены Пробки Дитриха- не обнаружены.
---	--

#### 6) Подготовка к зачету

#### **Рекомендуемая литература:**

##### **Основная литература**

1. Клиническая лабораторная диагностика (методы и трактовка лабораторных исследований) Под ред. проф. В.С. Камышникова. 2-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2017 – 720 с.
2. Клиническая лабораторная диагностика: учебник /, ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования». Под ред. В.В. Долгова М.: ФГБОУ ДПО РМАНПО, 2016. – 668 с.

## Дополнительная литература

1. Семиотика и синдромология в пульмонологии Вознесенский Н.К., Мухачева Е.А., Савиных Е.А. 2009 г. ГБОУ ВПО Кировская ГМА

### Раздел 4 Лабораторная диагностика при заболеваниях желудка, кишечника, поджелудочной железы.

#### Тема 4.1. Лабораторная диагностика при заболеваниях желудка, кишечника, поджелудочной железы.

**Цель:** способствовать формированию представления студентов о клинической лабораторной диагностике при заболеваниях желудка, кишечника, поджелудочной железы.

**Задачи:** Уметь интерпретировать различные изменения в биохимических показателях при заболеваниях желудка, кишечника, поджелудочной железы.

#### **Обучающийся должен знать:**

- Стандарты диагностики при заболеваниях желудка
- Стандарты диагностики при заболеваниях кишечника
- Стандарты диагностики при заболеваниях поджелудочной железы
- Клиническая информативность лабораторных исследований

#### **Обучающийся должен уметь:**

- Оценить клиническую значимость результатов лабораторных исследований.
- Поставить лабораторный диагноз
- Определить необходимость дополнительного обследования больного.

**Обучающийся должен владеть:** навыками планирования и интерпретации данных лабораторного и инструментального обследования.

#### **Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

##### **1) Ответить на вопросы по теме занятия:**

1. Методы диагностики хеликобактерной инфекции.
2. Копрологическое исследование. Значение в диагностике заболеваний кишечника.
3. Диагностика дисбактериоза кишечника.
4. Лабораторная диагностика заболеваний поджелудочной железы

##### **2) Практическая подготовка**

Выполнение практических заданий: анализ результатов исследования желудочной секреции, копрограммы, показателей панкреосекреции; диагностика хеликобактерной инфекции

##### **3) Решить ситуационные задачи**

###### *1) Алгоритм разбора задач:*

- Выделите основные симптомы, сгруппируйте их в синдромы;
- Оцените копрограмму;
- Поставьте предварительный диагноз;
- Составьте план обследования, напишите ожидаемые результаты;

###### *2) Пример задачи с разбором по алгоритму*

#### **ЗАДАЧА**

Больной Н., 35 лет, год назад перенес тяжелую форму сальмонеллеза, через несколько месяцев после заболевания у больного появились тупые, распирающие боли в околопупочной области, возникающие через 3- 4 часа после приема пищи, сопровождающиеся вздутием, переливанием в животе, стихающие после тепловых процедур (грелка на живот), стул 3 - 4 раза в день, обильный, без запаха, светло-желтого цвета, позывы к дефекации, возникающие через 20 -30 минут после еды (дефекация безболезненная, но сопровождается урчанием в животе), слабость, быстрая утомляемость, похудание.



Объективно: пониженного питания, кожные покровы бледные, кожа сухая, шелушащаяся, отмечается ломкость ногтей, заеды в углах рта, пигментация в областях паховых складок, язык обложен у корня белым налетом, влажный, кровоточивость десен. Живот несколько вздут, болезненный при пальпации в околопупочной области.

Общий анализ крови: Эр. -  $3,2 \cdot 10^{12}$  /л, Нв - 92 г/л, СОЭ - 18 мм/час.

Биохимический анализ крови: общий белок - 62 г/л, альб. - 52%, глоб. - 48%.

Копрограмма: кал жидкий, без запаха, светло-желтый, реакция слабо-кислая, большое количество мышечных волокон с сохраненной поперечной исчерченностью, значительное количество жирных кислот и мыл, очень большое количество крахмала и перевариваемой клетчатки, немного нейтрального жира, иодофильной флоры.

Анализ кала на дисбактериоз: уменьшение количества бифидолактобактерий, появление протей.

*Алгоритм решения задачи*

1. Синдром кишечной диспепсии (стул 3-4 раза в день, обильный, без запаха, светло-желтого цвета, позывы к дефекации, возникающие через 20 -30 минут после еды (дефекация безболезненная, но сопровождается урчанием в животе), слабость, быстрая утомляемость, похудание.)

2. Мальдигестия подтверждается копрологией (креаторея, амилорея, стеаторея)

3. Хронический энтерит в стадии обострения

4. Ирригоскопия

### *3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии*

Больной Ш., 51 года. Жалобы на сильные режущие боли опоясывающего характера, усиливаются в положение больного на спине; на тошноту, рвоту, не приносящую облегчения, понижение аппетита, на метеоризм, на обильный, жидкий, пенистый с гнилостным запахом стул 3 - 4 раза в сутки, на слабость, утомляемость.

Болеет в течение 5 лет, когда впервые появились приступы болей после употребления в пищу жирной или жареной пищи. К врачам не обращался. Боли купировались приемом 1 - 2 таблетками но-шпы. Диету не соблюдает. Употребляет алкоголь.

Объективно: состояние средней тяжести. Пониженного питания. Сухость кожи. Ломкость ногтей. При пальпации болезненность и локальное напряжение мышц передней брюшной стенки в эпигастральной области. Положительные симптомы поворота, напряжение брыжейки, френикус-симптом слева.

Общий анализ крови: Нв - 128 г/л, Эр. -  $4,2 \times 10^{12}$  , Лейк. –  $11,8 \times 10^9$ , СОЭ - 24 мм/час.

БАК: амилаза крови - 72 мг/л, сахар крови 8, 7 ммоль/л.

Копрология: креаторея, амилорея, стеаторея.

### **Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

*1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.*

*2) Ответить на вопросы для самоконтроля:*

- Какие лабораторные исследования входят в синдром нарушения внешней секреции
- Характерные изменения кала при бродильной диспепсии
- Кислотообразующая функция желудка при гипоацидном гастрите

*3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

1. Черный дегтеобразный цвет стула свидетельствует о
  - 1) Ускоренная перистальтика кишечника
  - 2) Массивное кровотечение из желудка
  - 3) Прекращение поступление желчи в кишечник
2. Стеаторея – это наличие в кале
  - 1) Большое количество жира
  - 2) Непереваренные пищевые остатки

- 3) Мышечные волокна
  - 4) Переваримая клетчатка
  3. Термин «ахилия» означает отсутствие
    - 1) Свободной соляной кислоты
    - 2) Пепсина
    - 3) Свободная и связанная соляная кислота
  4. Нарушение переваривания в тонком кишечнике называется:
    - 1) бродильная диспепсия
    - 2) гнилостная диспепсия
    - 3) мальдигестия
    - 4) мальабсорбция
    - 5) кишечная непроходимость
  5. Наличие в кале большого количества переваренных мышечных волокон называется
    - 1) Лиенторея
    - 2) Стеаторея
    - 3) Креаторея
    - 4) Амилорея
- Ответы на тестовые задания: 1-2); 2-1); 3-1); 4-3); 5-3)

#### 4) Решение ситуационных задач

#### ЗАДАЧА

Больной Н., 20 лет. Жалобы на тупые, распирающие боли в околопупочной области, возникающие через 3-4 часа после приема пищи, сопровождающиеся вздутием, переливанием в животе, стихающие после тепловых процедур (грелка на живот), стул 4 раза в день, обильный, без запаха, светло-желтого цвета, позывы к дефекации, возникающие через 20-30 минут после еды (дефекация безболезненная, но сопровождается урчанием в животе), слабость, быстрая утомляемость, похудание.

Объективно: язык обложен у корня белым налетом, влажный, кровоточивость десен. Живот несколько вздут, болезненный при пальпации в околопупочной области.

Общий анализ крови: Эр. -  $3,2 \cdot 10^{12}$  /л, Нв - 120 г/л, СОЭ - 23 мм/час.

Копрограмма: кал жидкий, без запаха, светло-желтый, реакция слабо-кислая, большое количество мышечных волокон с сохраненной поперечной исчерченностью, значительное количество жирных кислот и мыл, очень большое количество крахмала и перевариваемой клетчатки, немного нейтрального жира, иодофильной флоры.

#### 5) Работа с результатами лабораторных исследований

Дайте заключение по анализу:

1. БАК: амилаза крови - 92 мг/л, сахар крови 8,7 ммоль/л.
2. кал кашецеобразный, каловый запаха, светло-желтый, реакция слабо-кислая, небольшое количество мышечных волокон с сохраненной поперечной исчерченностью, незначительное количество жирных кислот и мыл, очень большое количество крахмала и перевариваемой клетчатки, немного нейтрального жира

#### 6) Подготовка к зачету

#### **Рекомендуемая литература:**

#### **Основная литература**

1. Клиническая лабораторная диагностика (методы и трактовка лабораторных исследований) Под ред. проф. В.С.Камышникова. 2-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2017 – 720 с.

2. Клиническая лабораторная диагностика: учебник /, ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования». Под ред. В.В. Долгова М.: ФГБОУ ДПО РМАНПО, 2016. – 668 с.

#### **Дополнительная литература**

1. Семиотика и синдромология в гастроэнтерологии Чепурных А.Я., Пояркова Е.В., Коновалова Н.В., Шамсутдинова Р.А. 2012 г., ГБОУ ВПО Кировская ГМА
2. Гастроэнтерология. Национальное руководство. Под ред. В.Т. Ивашкина ГЭОТАР – МЭД - 2008

### **Раздел 5. Лабораторная диагностика при заболеваниях желчного пузыря, желчевыводящих путей, печени**

#### **Тема 5.1 Лабораторная диагностика при заболеваниях желчного пузыря, желчевыводящих путей, печени**

**Цель:** способствовать формированию представления студентов о клинической лабораторной диагностике при заболеваниях желчного пузыря, желчевыводящих путей, печени

#### **Задачи:**

- Уметь интерпретировать различные изменения в биохимических показателях при нарушениях
- Рассмотреть современные лабораторные методы исследования, применяемые в гематологии, их специфичность, чувствительность, диагностическую эффективность и клиническую значимость (методы исследования эритроидного ростка, методы оценки клеток гранулоцитарного, лимфоцитарного и моноцитарного ростков, лабораторное исследование костного мозга).

Изучить лабораторные методы диагностики при заболеваниях желчного пузыря, желчевыводящих путей, печени

#### **Обучающийся должен знать:**

- Стандарты лабораторной диагностики при заболеваниях желчного пузыря, желчевыводящих путей, печени
- Лабораторные методы оценки нарушений желчного пузыря, желчевыводящих путей, печени

#### **Обучающийся должен уметь:**

- уметь поставить лабораторный диагноз у больного с нарушениями желчного пузыря, желчевыводящих путей, печени

**Обучающийся должен владеть:** навыками планирования и интерпретации данных лабораторного и инструментального обследования

#### **Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

##### **1) Ответить на вопросы по теме занятия:**

1. Лабораторные методы исследования желчного пузыря и желчевыводящих путей.
2. Диагностика синдрома холестаза.
3. Лабораторная диагностика заболеваний печени

##### **2) Практическая подготовка**

Выполнение практических заданий: анализ результатов исследования при заболеваниях желчного пузыря, желчевыводящих путей, печени

##### **3) Решить ситуационные задачи**

###### **1) Алгоритм разбора задач:**

- Выделите основные симптомы, сгруппируйте их в синдромы;
- Оцените картину крови;
- Поставьте предварительный диагноз;
- Составьте план обследования, напишите ожидаемые результаты;

## 2) Пример задачи с разбором по алгоритму

Больная К., 48 лет. Жалобы на боли в правом подреберье после употребления жирной пищи, тошноту, чувство горечи, периодически рвоту. Боли беспокоят в течение 5 лет, в последние 2 недели участились. Температура 37,3 °С

Из анамнеза: Работает поваром, предпочитает жирную пищу. 2 года назад перенесла лямблиоз.

**ОБЪЕКТИВНО:** повышенного питания (рост 164 см, 96 кг). Дыхание везикулярное, хрипов нет. Пульс 96 в минуту. АД 130/80 мм.рт.ст. Границы сердца в пределах нормы. Тоны сердца ритмичные, ясные. Язык обложен беловатым налетом. Живот мягкий, болезненный в правом подреберье. Размеры печени по Курлову 11\*9\*8 см. Положительные симптомы Кера, Ортнера, Георгиевского-Мюсси.

Анализ крови: Эр.-  $4,5 \cdot 10^{12}$  /л /л, Нв - 120 г/л, Лейк. -  $10,8 \cdot 10^9$  /л, СОЭ - 25 мм/час, холестерин - 7,1 ммоль/л, билирубин - 10,2 ммоль/л, тимоловая проба - 3 ед., АЛАТ - 0,45 ммоль/л, АСАТ - 0,42 ммоль/л, СРБ ++, фибриноген - 5,2 г/л.

Дуоденальное зондирование: порция "В" зеленого цвета, много хлопьев, слизи, содержание лейкоцитов 50-60 в поле зрения.

Холецистография: желчный пузырь грушевидной формы, увеличен в размерах, контуры ровные, теней конкрементов нет. Через 30 минут после приема сметаны желчный пузырь сократился на 1/2.

### Эталон решения

1. Синдром билиарной диспепсии (тошнота, чувство горечи, периодическая рвота)

Болевой синдром

Интоксикационно-воспалительный (Лейк. -  $10,8 \cdot 10^9$  /л, СОЭ - 25 мм/час, в порция "В" зеленого цвета, много хлопьев, слизи, содержание лейкоцитов 50-60 в поле зрения)

2. Хронический холецистит. Дискинезия ЖП по гипомоторному типу

3. Узи Ж.П

## 3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии

### Задача

Больной О., 49 лет. Поступил в терапевтическое отделение с жалобами на боли и тяжесть в правом подреберье, кожный зуд, тошноту, слабость, снижение аппетита, субфебрильную температуру, похудание.

Из анамнеза: шесть лет назад перенес вирусный гепатит.

**ОБЪЕКТИВНО:** температура 37,2°С. Кожные покровы желтушны со следами расчесов на животе и руках. Склеры иктеричны, ксантелазмы. Ногти пигментированы. Тоны сердца ритмичные, ЧСС 65 в мин., АД 110/80 Дыхание везикулярное, хрипов нет. Живот обычной формы, чувствителен в правом подреберье. Перкуторно в боковых отделах живота притупление. Печень плотная, болезненная с гладким краем. Размеры по Курлову 12\*11\*10 см. Селезенка пальпируется в глубине левого подреберья, размеры 10-8 см.

Общий анализ крови: Эр.-  $3,2 \cdot 10^{12}$ /л, Нв - 98 г/л, Лейк. -  $3,6 \cdot 10^9$ /л, СОЭ - 34 мм/час. Тромбоциты -  $80,0 \cdot 10^9$ /л.

Биохимический анализ крови: билирубин - 100,0 мкмоль/л, непрямой - 43 мкмоль/л, прямой - 57 мкмоль/л, АЛАТ - 3,2 ммоль/л, АСАТ - 2,6 ммоль/л, общий белок - 56 г/л, альбумины - 30%, глобулины - 70%,  $\alpha_1$  - 4%,  $\alpha_2$  - 20%,  $\beta$  - 12%,  $\gamma$  - 34%.

ФГДС: варикозное расширение вен пищевода.

### Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля:

- Какие лабораторные показатели характеризуют синтетическую функцию печени
- Какие лабораторные показатели характеризуют холестатический синдром
- Опишите 5 фракционное дуоденальной зондирование

### 3) Проверить свои знания с использованием тестового контроля

1. Свободный билирубин, соединившийся с глюкуроновой кислотой в печеночной клетке, называется

- 1) связанный
- 2) прямой
- 3) конъюгированный
- 4) все выше перечисленное

2. Печеночная клетка синтезирует

- 1) гамма-глобулины
- 2) альбумины
- 3) все перечисленное

3. Печеночная клетка синтезирует

- 1) 90% холестерина
- 2) 20% холестерина
- 3) 10% холестерина

4. Продолжительность фазы закрытого сфинктера Одди в норме при фракционном дуоденальном зондировании составляет

- 1) 2 – 6 мин
- 2) 6 – 10 мин
- 3) 10 – 12 мин

5. Наличие белка в порции В при химическом исследовании желчи говорит о том, что это

- 1) воспаление
- 2) норма

**Ответы:** 1-2), 2-4), 3-2), 4-1), 5-2)

### 4) Решение ситуационных задач

#### Задача

Больной О., 40 лет. Жалобы на боли и тяжесть в правом подреберье, тошноту, слабость, снижение аппетита, субфебрильную температуру.

Из анамнеза: шесть лет назад перенес вирусный гепатит.

**ОБЪЕКТИВНО:** температура 37,2<sup>0</sup>С. Кожные покровы желтушны. Склеры иктеричны, ксантелазмы. Ногти пигментированы. Тоны сердца ритмичные, ЧСС 65 в мин., АД 110/80. Дыхание везикулярное, хрипов нет. Живот обычной формы, чувствителен в правом подреберье. Перкуторно в боковых отделах живота притупление. Печень плотная, болезненная с гладким краем. Размеры по Курлову 13\*11\*10 см. Селезенка не пальпируется.

Общий анализ крови: Эр.- 4,2\*10<sup>12</sup>/л, Нв - 128 г/л, Лейк. - 7,6\*10<sup>9</sup>/л, СОЭ - 34 мм/час. Тромбоциты - 210,0\*10<sup>9</sup>/л.

Биохимический анализ крови: билирубин - 80,0 мкмоль/л, непрямой - 37 мкмоль/л, прямой - 43 мкмоль/л, АЛАТ - 3,2 ммоль/л, АСАТ - 2,6 ммоль/л, общий белок - 65 г/л, альбумины - 30%, глобулины - 70%, α1 - 4%, α2 - 20%, β - 12%, γ - 34%.

### 5) Работа с результатами лабораторных исследований

1. Общий анализ крови: Эр.- 2,6\*10<sup>12</sup>/л, Нв - 68 г/л, Лейк. - 3,6\*10<sup>9</sup>/л, Тромбоциты - 90,0\*10<sup>9</sup>/л. СОЭ - 30 мм/час.

2. Биохимический анализ крови: билирубин - 110,0 мкмоль/л, непрямой - 53 мкмоль/л, прямой - 57 мкмоль/л, АЛАТ - 2,9 ммоль/л, АСАТ - 2,1 ммоль/л,

### 6) Подготовка к зачету

## Рекомендуемая литература:

### Основная литература

1. Клиническая лабораторная диагностика (методы и трактовка лабораторных исследований) Под ред. проф. В.С.Камышникова. 2-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2017 – 720 с.
2. Клиническая лабораторная диагностика: учебник /, ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования». Под ред. В.В. Долгова М.: ФГБОУ ДПО РМАНПО, 2016. – 668 с.

### Дополнительная литература

1. Семиотика и синдромология в гастроэнтерологии Чепурных А.Я., Пояркова Е.В., Коновалова Н.В., Шамсутдинова Р.А. 2012 г., ГБОУ ВПО Кировская ГМА
2. Гастроэнтерология. Национальное руководство. Под ред. В.Т. Ивашкина ГЭОТАР – МЭД - 2008

## Раздел 6. Лабораторная диагностика при заболеваниях почек.

### Тема 6.1 Лабораторная диагностика при заболеваниях почек

**Цель** способствовать формированию представления студентов о клинической лабораторной диагностике заболеваний почек

#### Задачи:

1. Изучить лабораторные методы диагностики при заболеваниях почек
2. Уметь интерпретировать различные изменения в биохимических показателях заболеваний почек

#### Обучающийся должен знать:

- Стандарты лабораторной диагностики при патологии почек
- Лабораторные методы оценки нарушений патологий почек

#### Обучающийся должен уметь:

Уметь поставить лабораторный диагноз у больного с патологией почек,

**Обучающийся должен владеть:** навыками планирования и интерпретации данных лабораторного и инструментального обследования больных с патологией почек

#### Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

##### 1) Ответить на вопросы по теме занятия:

- Опишите мочевой синдром при пиелонефрите
- Какой удельный вес мочи при ХПН
- Что входит в нефротический синдром

##### 2) Практическая подготовка

Выполнение практических заданий: анализ результатов исследования мочи; диагностика протеинурии, микроальбуминурии, цилиндрурии, лейкоцитурии, бактериурии, исследование в моче сахаров, метаболитов пигментного обмена

##### 3) Решить ситуационные задачи

###### 1) Алгоритм разбора задач:

- Выделите основные симптомы, сгруппируйте их в синдромы;
- Оцените картину крови, мочи;
- Поставьте предварительный диагноз;
- Составьте план обследования, напишите ожидаемые результаты;

###### 2) Пример задачи с разбором по алгоритму

Больной К., 50 лет. Жалобы на ноющие боли в поясничной области, головную боль, одышку при ходьбе, слабость, отеки лица и туловища.

Из анамнеза: год назад после ангины стал отмечать отеки на лице, слабость; не лечился. Ухудшение в течение двух недель после переохлаждения.

**ОБЪЕКТИВНО:** кожные покровы бледные, дыхание везикулярное. Левая граница относительной сердечной тупости на 0,5 см снаружи от срединно-ключичной линии. Тоны сердца ритмичные, приглушены, акцент II тона над аортой. Пульс 80 ударов в минуту, ритмичный. АД 170/110 мм рт.ст. Симптом Пастернацкого слабо положительный с обеих сторон, Отечность ног.

Анализ крови: Эр. -  $3,3 \cdot 10^{12}$ /л, Нв - 110 г/л, Лейк.-  $9,8 \cdot 10^9$  /л, СОЭ - 32 мм/час., общий белок - 56 г/л, альбумины - 42,5%, глобулины - 57,5%, СРБ ++, фибриноген - 5,6 г/л, креатинин - 0,05 ммоль/л,

холестерин – 9,2 ммоль/л.

Анализ мочи: цвет желтый, прозрачная, удельный вес - 1018, реакция кислая, белок - г/л, лейкоциты - 4 - 6 в поле зрения, эритроциты - 30 в поле зрения, измененные, гиалиновые цилиндры 5-8 в поле зрения, суточное количество мочи - 1800 мл.

*Алгоритм решения*

1.Нефротический синдром (отеки, холестерин 9,2 ммоль/л, белок в крови 56 г/л,диспротеинемия); Артериальной гипертензии

Мочевой синдром (цвет желтый, прозрачная, удельный вес - 1018, реакция кислая, белок - г/л, лейкоциты - 4 - 6 в поле зрения, эритроциты - 30 в поле зрения, измененные, гиалиновые цилиндры 5-8 в поле зрения, суточное количество мочи - 1800 мл.)

2.Хронический гломерулонефрит смешанная форма

3.Суточное количество белка в моче, проба Реберга

3) *Задачи для самостоятельного разбора на занятии.*

Задача

После переохлаждения у больной Е появились рези при мочеиспускании, что заставило ее обратиться к врачу. При анализе мочи выявлены следующие изменения:

Доставленное количество - 40,0 мл

Цвет - соломенно-желтый

Реакция - щелочная

Удельный вес - 1028

Прозрачность - мутная

Белок - 1,5 ‰

Осадок - гнойный, тягучий

Эпителиальные клетки - мочевого пузыря с жировой дистрофией, 10 в поле зрения

Лейкоциты - покрывают все поле зрения

Эритроциты - свежие, 15 – 20 в поле зрения

Соли - аморфные фосфаты, трипельфосфаты

Бактерии - в значительном количестве

Какое заболевание можно предположить в данном случае?

### **Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

- Характерные изменения общего анализа крови, картины костного мозга на различных стадиях железодефицитной анемии
- Дифференциальная диагностика В<sub>12</sub>-дефицитные анемии. Фолиево-дефицитные анемии
- Характерные изменения общего анализа крови, картины костного мозга при апластической и гипопластической анемии

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

1. Моча цвета «мясных помоев» обусловлена содержанием большого количества

1)белка

- 2) бактерий
- 3) лейкоцитов
- 4) эритроцитов
- 2. Оцените пробу Зимницкого: - дневной диурез — 900 мл, ночной диурез — 300 мл, - колебания относительной плотности мочи 1010-1026 - жидкая часть водно-пищевого рациона составляет 1500 мл
  - 1) нарушение водовыделительной функции
  - 2) нарушение концентрационной функции
  - 3) нарушение водовыделительной и концентрационной функций
  - 4) норма
- 3. При почечной колике в моче наблюдается
  - 1) макрогематурия
  - 2) лейкоцитурия
  - 3) глюкозурия
  - 4) бактериурия
- 4. Колебание относительной плотности мочи 1010-1012 в пробе Зимницкого — это
  - 1) гипоизостенурия
  - 2) никтурия
  - 3) полиурия
  - 4) протеинурия
- 5. При начальной стадии ХПН развивается
  - 1) полиурия, гипоизостенурия
  - 2) макрогематурия, цилиндрурия
  - 3) лейкоцитурия, бактериурия
  - 4) полиурия, глюкозурия

Эталоны ответов на тестовые задания: 1-5); 1- 4); 3- 5); 4-3); 5-1)

#### 4) Решение ситуационных задач

Больной У., 45 лет. Жалобы на ноющие боли в правой поясничной области

Из анамнеза: считает себя больным 5 дней, заболевание связывает с переохлаждением  
**ОБЪЕКТИВНО:** кожные покровы физиологической окраски. Дыхание везикулярное. Тоны сердца ритмичные, ясные. Пульс 80 ударов в минуту, ритмичный. АД 130/80 мм рт.ст. Симптом Пастернацкого положительный справа.

Анализ крови: Эр. -  $4,3 \cdot 10^{12}/л$ , Нв - 130 г/л, Лейк. -  $10,8 \cdot 10^9 /л$ , СОЭ - 30 мм/час.

Анализ мочи: цвет желтый, прозрачная, удельный вес - 1018, реакция кислая, белок - нет , лейкоциты - покрывают поле зрения, эритроциты - 2 в поле зрения, цилиндры – нет.

#### 5) Работа с результатами лабораторных исследований

Цвет - соломенно-желтый

Реакция - щелочная

Удельный вес - 1025

Прозрачность - прозрачная

Белок – 1.2 г/л

Лейкоциты – 4 в поле зрения

Эритроциты - 18 в поле зрения, измененные

#### б) Подготовка к зачету

#### Рекомендуемая литература:

#### Основная литература



1. Клиническая лабораторная диагностика (методы и трактовка лабораторных исследований) Под ред. проф. В.С.Камышникова. 2-е изд. – М. :МЕДпресс-информ, 2017 – 720 с.
2. Клиническая лабораторная диагностика: учебник /, ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования». Под ред. В.В. Долгова М.: ФГБОУ ДПО РМАНПО, 2016. – 668 с.

#### **Дополнительная литература**

1. Диагностика и лечение болезней почек. Под ред. Мухин Н.А., Тареева И.Е. ГЭОТАР – МЭД - 2008

### **Раздел 7. Лабораторная диагностика нарушений углеводного обмена, заболеваний щитовидной железы**

#### **Тема 7.1 Лабораторная диагностика нарушений углеводного обмена, заболеваний щитовидной железы**

**Цель** способствовать формированию представления студентов о клинической лабораторной диагностике нарушений углеводного обмена, заболеваний щитовидной железы

#### **Задачи:**

1. Изучить лабораторные методы диагностики при нарушениях углеводного обмена, заболеваний щитовидной железы
2. Уметь интерпретировать различные изменения в биохимических показателях при нарушениях углеводного обмена, заболеваний щитовидной железы

#### **Обучающийся должен знать:**

- 1.Стандарты лабораторной диагностики заболеваний щитовидной железы
- 2.Лабораторные методы оценки при нарушениях углеводного обмена, заболеваний щитовидной железы

#### **Обучающийся должен уметь:**

Уметь поставить лабораторный диагноз у больного с нарушениями углеводного обмена, заболеваний щитовидной железы

**Обучающийся должен владеть:** навыками планирования и интерпретации данных лабораторного и инструментального обследования больных.

#### **Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

##### **1) Ответить на вопросы по теме занятия:**

- Особенности жалоб больных с сахарным диабетом. Данные общего осмотра при сахарном диабете.
- Основные синдромы при сахарном диабете.
- Перечислить симптомы и синдромы при заболеваниях щитовидной железы
- Лабораторные и инструментальные методы исследования щитовидной железы

##### **2) Практическая подготовка**

Выполнение практических заданий: анализ результатов исследования крови для выявления гипергликемических, гипогликемических состояний, инсулинорезистентности; диагностика патологии щитовидной железы

##### **3) Решить ситуационные задачи**

###### *1) Алгоритм разбора задач:*

- Выделите основные симптомы, сгруппируйте их в синдромы;
- Оцените картину крови, мочи;
- Поставьте предварительный диагноз;
- Составьте план обследования, напишите ожидаемые результаты

###### *2) Пример задачи с разбором по алгоритму*

Больная П. 62 года, жалуется на сухость во рту, жажду, желание есть сладости, головные боли, одышку при ходьбе в обычном темпе.

Из анамнеза: избыточный вес более 20 лет. Больная 2 года отмечает одышку при ходьбе в обычном темпе. В течение 6 месяцев отмечает зуд кожи. В течение последнего месяца появились жалобы на сухость во рту, жажду, головные боли, выраженную слабость, с которыми больная обратилась к врачу. При исследовании обнаружен сахар крови натощак 8,4 ммоль/л. Предпочитает высококалорийную пищу. У матери сахарный диабет 2 типа

Объективно: состояние относительно удовлетворительное, Кожа сухая, на ногах видны следы расчесов. На крыльях носа и щеках определяются ксантелазмы. Дыхание жесткое, хрипов нет, ЧДД 18 в мин. Левая граница сердца по левой СКЛ. Тоны сердца приглушены, ритмичные, ЧСС 84 в мин., АД 180/100 мм рт.ст. Печень 10-8-7 см. Отеков нет.

Лабораторные исследования: сахар крови натощак 10 ммоль/л, с-пептид-0,6 пмоль/л, Креатинин крови 0,09ммоль/л.

Hb<sub>A1c</sub>- гликированный гемоглобин 11%, фруктозамин 3,45 ммоль/л.

Сахар мочи – 1,5%, ацетон крови и мочи – не обнаружен.

Общий холестерин 7,4 ммоль/л, триглицериды 3,7 ммоль/л.

*Алгоритм решения*

1. Синдром гипергликемический: сахар крови натощак 10 ммоль/л, с-пептид-0,6 пмоль/л, Hb<sub>A1c</sub>- гликированный гемоглобин 11%, фруктозамин 3,45 ммоль/л.;

Сахар мочи – 1,5%, ацетон крови и мочи – не обнаружен

2. Сахарный диабет 2 тип Декомпенсация

3. Динамика сахар в крови, гликемический профиль

### *3) Задачи для самостоятельного разбора на занятии*

Задача

Больная 32 лет, обратилась с жалобами на раздражительность, плаксивость, бессонницу, жажду, сердцебиение, общую слабость. Считает себя больной около 3-х месяцев, когда после психической травмы (умерла мать) стала отмечать похудание, учащение стула, мышечную слабость, субфебрильную температуру до 37,2.

При осмотре щитовидная железа мягкая, увеличена в размерах (II степень), над железой выслушивается сосудистый шум. Кожные покровы влажные, теплые. Дермографизм красный, стойкий. Выраженный тремор рук. При исследовании глазных симптомов определяется отставание верхнего века от радужной оболочки при взгляде вниз, нарушение конвергенции. Границы сердца умеренно расширены влево. На верхушке сердца систолический шум, пульс 120 в минуту, аритмичный, АД 170/80 мм рт.ст. ЭКГ – мерцательная аритмия, высокий вольтаж зубцов. Содержание белкового йода в крови повышено.

### **Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

1) *Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и/или рекомендуемой учебной литературы.*

2) *Ответить на вопросы для самоконтроля:*

- Характерные изменения общего анализа крови при сахарном диабете 2 типа,
- Дифференциальная диагностика гипо- и гиперфункции щитовидной железы
- Как изменяется ТТГ при различных заболеваниях щитовидной железы

3) *Проверить свои знания с использованием тестового контроля*

1. При недостаточности инсулина наблюдается:

- 1) Гипергликемия
- 2) Гипогликемия

2. У здоровых лиц при проведении пробы толерантности к глюкозе уровень глюкозы приходит к норме через

- 1) 30 минут

- 2) 1 час
  - 3) 2 часа
  - 4) 3 часа
3. Гипогликемическая кома клинически проявляется всеми перечисленными признаками, кроме
- 1) бледности и влажности кожных покровов
  - 2) повышенного тонуса мышц, судорог
  - 3) снижения артериального давления
  - 4) брадикардии
4. Кетоацидотическая кома клинически проявляется всеми перечисленными признаками, кроме
- 1) сухость кожных покровов
  - 2) пониженного тонуса мышц, судорог
  - 3) понижения тонуса глазных яблок
  - 4) брадикардия
5. Длительная гипогликемия приводит к необратимым повреждениям прежде всего
- 1) миокарде
  - 2) ПНС
  - 3) ЦНС
  - 4) гепатоцитах
  - 5) поперечно-полосатой мускулатуре
6. Какие симптомы не характерны для сахарного диабета
- 1) жажда, полидипсия, сухость во рту
  - 2) снижение работоспособности, разбитость, слабость
  - 3) полиурия
  - 4) отеки на ногах
  - 5) зуд кожи и в области влагиалища
7. Для гипертиреоза характерно:
- 1) тахикардия,
  - 2) наджелудочковая аритмия, трепетание предсердий,
  - 3) усиление I тона,
  - 4) громкий систолический шум, внесердечные шумы,
  - 5) все выше перечисленное.
8. Какие симптомы не относятся к гипотиреозу
- 1) сухости кожных покровов
  - 2) склонности к запорам
  - 3) сонливости
  - 4) брадикардии
  - 5) потеря веса

**Ответы на тестовые задания: 1-1), 2-3), 3-4), 5-3), 6-4), 7-5), 8-5),)**

*4) Решение ситуационных задач*

Больной К. 52 года, жалуется на сухость во рту, жажду.

Из анамнеза: В течение последнего года появились жалобы на сухость во рту, жажду.

Объективно: состояние удовлетворительное. Рост 170, вес 110 кг. Кожа сухая, на ногах видны следы расчесов. Дыхание везикулярное, хрипов нет, ЧДД 18 в мин. Левая граница сердца по левой СКЛ. Тоны сердца приглушены, ритмичные, ЧСС 94 в мин., АД 150/100 мм рт ст. Печень 11-9-7 см. Отеков нет.

Лабораторные исследования: сахар крови 16 ммоль/л, с-пептид-0,6 пмоль/л, Креатинин крови 0,09ммоль/л.

Hb<sub>A1c</sub>- гликированный гемоглобин 14%

Сахар мочи – 1,5%, ацетон крови и мочи – не обнаружен.

Общий холестерин 8,4 нмоль/л, триглицериды 3,7 нмоль/л.

5) *Работа с результатами лабораторных исследований*  
АК сахар крови 10 ммоль/л, с-пептид-0,5 пмоль/л, Hb<sub>A1c</sub>- гликированный гемоглобин 12%, Сахар мочи – 0,5%, ацетон крови и мочи – не обнаружен.

6) *Подготовка к зачету*

#### **Рекомендуемая литература:**

##### **Основная литература**

1. Клиническая лабораторная диагностика (методы и трактовка лабораторных исследований) Под ред. проф. В.С.Камышникова. 2-е изд. – М. :МЕДпресс-информ, 2017 – 720 с.
2. Клиническая лабораторная диагностика: учебник /, ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования». Под ред. В.В. Долгова М.: ФГБОУ ДПО РМАНПО, 2016. – 668 с.

##### **Дополнительная литература**

1. Пропедевтика внутренних болезней Н. А. Мухин, В. С. Моисеев М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2017.
2. Эндокринология: национальное руководство Под ред. Дедова И.И. ГЭОТАР – МЭД - 2008.

## **Раздел 7. Лабораторная диагностика нарушений углеводного обмена, заболеваний щитовидной железы**

### **Тема 7.2 Зачетное занятие**

**Тема:** Итоговое занятие по клинической лабораторной диагностике

**Цель:** контроль за усвоением методов лабораторного исследования внутренних органов.

**Задачи:** контроль знаний и умений по темам, задачам и методам обследования по собеседованию.

**Обучающийся должен знать:** методы лабораторного обследования при патологии внутренних органов

**Обучающийся должен уметь:** составить план лабораторного обследования при патологии внутренних органов, предположить ожидаемые результаты

**Обучающийся должен владеть:** навыком назначения плана лабораторного обследования при патологии внутренних органов

#### **Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:**

1. **Собеседование** – примерные задания представлены в приложении Б

#### **Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:**

Подготовка к зачетному занятию

#### **Рекомендуемая литература:**

##### **Основная литература**

1. Клиническая лабораторная диагностика (методы и трактовка лабораторных исследований) Под ред. проф. В.С.Камышникова. 2-е изд. – М. :МЕДпресс-информ, 2017 – 720 с.
2. Клиническая лабораторная диагностика: учебник /, ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования». Под ред. В.В. Долгова М.: ФГБОУ ДПО РМАНПО, 2016. – 668 с.

##### **Дополнительная литература**

1. Пропедевтика внутренних болезней Н. А. Мухин, В. С. Моисеев М. : "ГЭОТАР-Медиа", 2017.

2. Семиотика и синдромология в пульмонологии Вознесенский Н.К., Мухачева Е.А., Савиных Е.А. 2009 г., ГБОУ ВПО Кировская ГМА
3. Семиотика и синдромология в кардиологии Чепурных А.Я., Савиных Е.А. 2011 г., ГБОУ ВПО Кировская ГМА
4. Семиотика и синдромология в гастроэнтерологии Чепурных А.Я., Пояркова Е.В., Коновалова Н.В., Шамсутдинова Р.А. 2012 г., ГБОУ ВПО Кировская ГМА
5. Гастроэнтерология. Национальное руководство. Под ред. В.Т. Ивашкина ГЭОТАР – МЭД - 2008
6. Диагностика и лечение болезней почек Под ред. Мухин Н.А., Тареева И.Е. ГЭОТАР – МЭД - 2008
7. Кардиология. Национальное руководство. Под.ред. Беленкова Ю.Н.,Оганов Р. ГЭОТАР – МЕД –2008+2012
8. Справочник по пульмонологии. Под ред. А. Г. Чучалина, М. М. Ильковича - ГЭОТАР-Медиа, 2009
9. Эндокринология: национальное руководство. Под ред. Дедова И.И. ГЭОТАР – МЭД - 2008.

**Кафедра профилактики внутренних болезней и профессиональных болезней**

**Приложение Б к рабочей программе**

**ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине

**«Клиническая лабораторная диагностика»**

**Специальность 31.05.01 Лечебное дело**

**Направленность (профиль) ОПОП - Лечебное дело**

**Форма обучения очная**

**1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Показатели оценивания	Критерии и шкалы оценивания				Оценочное средство	
	не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено	для текущего контроля	для промежуточной аттестации
<b>ПК 2</b>						
Способен проводить профилактические медицинские осмотры, диспансеризацию и диспансерное наблюдение за взрослыми						
<b>ИД ПК 2.2. Проводит диспансеризацию взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития</b>						
Знать	Фрагментарные знания методов проведения диспансеризации взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития	Общие, но не структурированные знания методов проведения диспансеризации взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов проведения диспансеризации взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития	Сформированные систематические знания методов проведения диспансеризации взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития	тестирование	собеседование
Уметь	Частично освоенное	В целом успешное, но	В целом успешное, но	Сформированное умение	тестирование	собеседование

	умение проводить диспансеризацию взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития	не систематическое и осуществляемое умение проводить диспансеризацию взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития	содержащее отдельные пробелы умение проводить диспансеризацию взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития	проводить диспансеризацию взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития		
Владеть	Фрагментарное применение навыков проведения диспансеризации взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития	В целом успешное, но не систематическое применение навыков проведения диспансеризации взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков проведения диспансеризации взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития	Успешное и систематическое применение навыков проведения диспансеризации взрослого населения с целью раннего выявления хронических неинфекционных заболеваний, основных факторов риска их развития	тестирование	собеседование
ИД ПК 2.3. Проводит диспансерное наблюдение пациентов с выявленными хроническими неинфекционными заболеваниями, в том числе пациентов с высоким и очень высоким сердечно-сосудистым риском						
Знать	Фрагментарные знания методов проведения диспансерного наблюдения пациентов с выявленными хроническими неинфекционными заболеваниями, в том числе	Общие, но не структурированные знания методов проведения диспансерного наблюдения пациентов с выявленными хроническими неинфекционными заболеваниями	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов проведения диспансерного наблюдения пациентов с выявленными хроническими	Сформированные систематические знания методов проведения диспансерного наблюдения пациентов с выявленными хроническими неинфекционными	тестирование	собеседование

	пациентов с высоким и очень высоким сердечно-сосудистым риском	, в том числе пациентов с высоким и очень высоким сердечно-сосудистым риском	неинфекционными заболеваниями, в том числе пациентов с высоким и очень высоким сердечно-сосудистым риском	заболеваниями, в том числе пациентов с высоким и очень высоким сердечно-сосудистым риском		
Уметь	Частично освоенное умение проводить диспансерное наблюдение пациентов с выявленными хроническими неинфекционными заболеваниями, в том числе пациентов с высоким и очень высоким сердечно-сосудистым риском	В целом успешное, но не систематическое и осуществляемое умение проводить диспансерное наблюдение пациентов с выявленными хроническими неинфекционными заболеваниями, в том числе пациентов с высоким и очень высоким сердечно-сосудистым риском	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить диспансерное наблюдение пациентов с выявленными хроническими неинфекционными заболеваниями, в том числе пациентов с высоким и очень высоким сердечно-сосудистым риском	Сформированное умение проводить диспансерное наблюдение пациентов с выявленными хроническими неинфекционными заболеваниями, в том числе пациентов с высоким и очень высоким сердечно-сосудистым риском	тестирование	собеседование
Владеть	Фрагментарное применение навыков проведения диспансерного наблюдения пациентов с выявленными хроническими неинфекционными заболеваниями, в том числе пациентов с высоким и очень высоким сердечно-сосудистым риском	В целом успешное, но не систематическое применение навыков проведения диспансерного наблюдения пациентов с выявленными хроническими неинфекционными заболеваниями, в том числе пациентов с высоким и очень высоким сердечно-сосудистым риском	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков проведения диспансерного наблюдения пациентов с выявленными хроническими неинфекционными заболеваниями, в том числе пациентов с высоким и очень высоким сердечно-сосудистым риском	Успешное и систематическое применение навыков проведения диспансерного наблюдения пациентов с выявленными хроническими неинфекционными заболеваниями, в том числе пациентов с высоким и очень высоким сердечно-сосудистым риском	тестирование	собеседование



## 2. Типовые контрольные задания и иные материалы

### 2.1. Примерный комплект типовых заданий для оценки сформированности компетенций, критерии оценки

Код компетенции	Комплект заданий для оценки сформированности компетенций
ПК-2	<p><b>Примерные вопросы к зачету (с № 1 по № 30 (полный перечень вопросов – см. п. 2.2))</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Современная классификация анемий, лабораторные признаки.</li> <li>7. Лейкозы: классификация, лабораторная диагностика, алгоритм дифференциальной диагностики.</li> <li>8. Нарушение липидного обмена.</li> <li>9. Принципы лабораторного мониторинга при лечении дислипотеинемий. Диагностическая значимость изменений клинико–биохимических показателей при инфаркте миокарда и других сердечно–сосудистых заболеваниях.</li> <li>10. Биохимические маркеры повреждения миокарда.</li> <li>11. Диагностическая эффективность и специфичность миокардиальных маркеров.</li> <li>12. Исследование мокроты: макро- и микроскопическое.</li> <li>13. Бактериоскопическое и бактериологическое исследование мокроты</li> <li>14. Исследование плевральной жидкости.</li> <li>10. Отличительные признаки трансудата и экссудата.</li> </ol> <p><b>Тестовые задания (разноуровневые) для текущего контроля</b> <b>1 уровень:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Уменьшение суточного диуреза меньше 500 мл называется             <ul style="list-style-type: none"> <li>Анурия</li> <li>Полиурия</li> <li>Олигоурия*</li> <li>Дизурия</li> </ul> </li> <li>5. Относительную плотность мочи значительно повышают             <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Соли*</li> <li>2) Лейкоциты</li> <li>3) Глюкоза</li> <li>4) Эритроциты</li> </ul> </li> <li>6. Высокая плотность мочи характерна для             <ul style="list-style-type: none"> <li>1) пиелонефрита</li> <li>2) сахарного диабета*</li> <li>3) гломерулонефрита</li> <li>4) несахарного диабета</li> </ul> </li> <li>7. К элементам органического осадка мочи относят:             <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Ураты</li> <li>2) Цилиндры*</li> <li>3) Кристаллы мочевой кислоты</li> <li>4) Аморфные соли</li> </ul> </li> <li>8. Цвет мочи при макрогематурии             <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Светло-желтый</li> <li>2) Темно-коричневый</li> <li>3) Цвет «мясных помоев»*</li> </ul> </li> <li>9. Появление кетоновых тел в моче наблюдается при             <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Пиелонефрите</li> <li>2) Гломерулонефрите</li> <li>3) Сахарном диабете и длительном голодании*</li> <li>4) Гепатите</li> </ul> </li> <li>10. В мокроте при абсцессе легких можно обнаружить             <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Кристаллы Шарко-Лейдена</li> <li>2) Обызвествленные эластические волокна*</li> <li>3) Эозинофилы</li> </ul> </li> <li>11. Исследование мочи по методу Нечипоренко собирают в течение             <ul style="list-style-type: none"> <li>1) 10 часов</li> <li>2) Одномоментно из средней порции*</li> <li>3) 3-х суток</li> </ul> </li> </ol>

- 4) 3-х часов
12. Черный дегтеобразный цвет стула свидетельствует о
- 4) Ускоренная перистальтика кишечника
- 5) Массивное кровотечение из желудка\*
- 6) Прекращение поступление желчи в кишечник
13. Стеаторея – это в кале
- 5) Большое количество жира\*
- 6) Непереваренные пищевые остатки
- 7) Мышечные волокна
- 8) Перевариваемая клетчатка
14. Термин «ахилия» означает отсутствие
- 4) Свободной соляной кислоты
- 5) Пепсина
- 6) Свободная и связанная соляная кислота\*
15. В мокроте могут обнаруживаться спирали Куршмана при
- 1) Остром бронхите
- 2) При хроническом бронхите
- 3) Крупозной пневмонии
- 4) Бронхиальной астме\*
16. Большое количество крахмала в кале называется
- 1) Стеаторея
- 2) Креаторея
- 3) Амилорея\*
17. Наличие в кале большого количества переваренных мышечных волокон называется
- 1) Стеаторея
- 2) Креаторея\*
- 3) Амилорея
18. Вязкая стекловидная мокрота характерна для
- 1) Бронхите
- 2) Пневмонии
- 3) Бронхиальной астме\*
- 4) Бронхоэктатической болезни
19. Повышение гемоглобина наблюдается при
- 1) Острые лейкозы
- 2) Анемии
- 3) Эритроцитоз\*
- 4) Лейкопения
20. Продолжительность жизни эритроцитов
- 1) 30-60
- 2) 140-160
- 3) 90-120\*
- 4) 50-60
21. Термин холемия означает повышение в плазме крови концентрации
- 1) Холестерина
- 2) Желчных кислот\*
- 3) Кетоновых тел
- 4) Липопротеидов низкой плотности
22. Основным показателем для оценки углеводного обмена является
- 1) Глюкоза\*
- 2) Галактоза
- 3) Фруктоза
23. Активность щелочной фосфатазы повышается
- 1) Остром панкреатите
- 2) Холестазе\*
- 3) Обострение дуоденита
- 4) Остром гепатите

**2 уровень:**

1. Установите соответствие между термином и его значением

Термин	Что означает
1) Анурия	а) суточный диурез менее 50мл

2) Олигоурия 3) Полиурия	б) суточный диурез более 2000 мл в) суточный диурез менее 500мл
-----------------------------	--

Варианты ответов: А) 1-а, 2-в, 3- б\* Б) 1-б, 2-в, 3 –а; В)1-а, 2-б, 3-в

2. Установите соответствие между 3-х стаканной пробой и патологией

Номер стакана	Патология отдела
1) почки	а) 1-й стакан
2) уретра	б) 2-й стакан
3) мочевого пузыря	в) 3-стакан,

Варианты ответов: А) 1-а,б,в; 2-а, 3- в\* Б) 1-б, 2-в, 3 –а, б,в; В)1-а, 2-б, 3-г

3. Установите соответствие между цветом мокроты и предполагаемой патологии

Цвет мокроты	патология
1) малиновое желе	а) рак легкого с распадом
2) ржавая	б) крупозная пневмония
3) алая	в) легочное кровотечение

Варианты ответов: А) 1-а, 2-в, 3- б Б) 1-б, 2-в, 3 –а; В)1-а, 2-б, 3-в\*

4. Установите соответствие между патологическими примесями в мокроте и предполагаемой патологией

Патологические примеси	патология
1) пробки Дитриха	а) бронхоэктатическая болезнь
2) эластические волокна в большом количестве	б) крупозная пневмония
3) сгустки фибрина	в) абсцесс легких

Варианты ответов: А) 1-а, в 2-в, 3- б\* Б) 1-б, 2-в, 3 –а; В)1-а 2-б, 3-в

5. Установите соответствие между примесями в кале и предполагаемой патологии

Название	Наличие в кале
1) стеаторея	а) большое количества жира
2) креаторея	б) мышечные волокна
3) амилорея	в) крахмал

Варианты ответов: А) 1-а, 2-в, 3- б Б) 1-б, 2-в, 3 –а; В)1-а, 2-б, 3-в\*

### 3 уровень:

#### Задача 1

Женщина 55 лет обратилась с жалобами на приступообразные боли в правом подреберье. Боли появились после приема жирной пищи.

Симптомы Ортнера, Кера положительные

Дуоденальное исследование. В порции В много слизи, лейкоциты сплошь покрывают поле зрения. Вторая фаза после введения сульфата магния отсутствует

Выделение порции В – 50мин

1. Предполагаемый диагноз:

- 1) хр холецистит
- 2) дискинезия ЖП по гипомоторному типу
- 3) дискинезия ЖП по гипермоторному типу
- 4) хр холецистит, дискинезия ЖП по гипомоторному типу\*

#### Задача 2

Больная 40 лет Жалобы на сильную слабость, особенно по утрам, похудание, тошноту, горечь во рту, тупую боль в правом подреберье, возникающую после еды и физической нагрузки

Биохимический анализ крови: билирубин - 110 мкмоль/л, непрямой- 59 мкмоль/л, прямой -51 мкмоль/л, общий белок - 50 г/л, альбумины -32 %, глобулины - 68 %,  $\alpha_1$  - 6%,  $\alpha_2$  - 12%,  $\beta$  - 4%,  $\gamma$ - 36%, АСАТ - 1,8 мкмоль/л, АЛАТ – 2,2 мкмоль/л, тимоловая проба – 8 ед, протромбиновый индекс - 50%, холестерин 2.4 ммоль/л.

1. Какие синдромы можно выделить:

- 1) Мезенхимально-воспалительный\*
- 2) Цитолиза\*

- 3) Печеночно-клеточной недостаточности\*  
4) Холестаза

**Задача 3**

Больная Н. 48 лет. Жалобы на слабость, сердцебиение, одышку при незначительной физической нагрузке, головокружение, повышенную утомляемость, шум в голове, желание есть мел.  
Анализ крови: эр-3,0 \*10<sup>12</sup>/л., Нв-80 г/л., ретикулоциты – 3%, СОЭ-12 мм/ч, железо сыворотки – 7,6 мкмоль/л. (в N 5,2мкм,л)

1. Какая анемия у больной:  
1) Железodefицитная\*  
2) Гемолитическая  
3) В12 дефицитная

**Критерии оценки зачетного собеседования**

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, усвоил основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой; усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении ситуационных заданий, безошибочно ответил на основной и дополнительные вопросы на зачете.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустил принципиальные ошибки при ответе на основной и дополнительные вопросы; не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий по дисциплине.

**Критерии оценки тестовых заданий**

- «зачтено» - не менее 71% правильных ответов;
- «не зачтено» - 70% и менее правильных ответов.

**2.2. Примерные вопросы к зачету**

1. Современная классификация анемий, лабораторные признаки.
2. Лейкозы: классификация, лабораторная диагностика, алгоритм дифференциальной диагностики.
3. Нарушение липидного обмена.
4. Принципы лабораторного мониторинга при лечении дислипопроteinемий.  
Диагностическая значимость изменений клинико–биохимических показателей при инфаркте миокарда и других сердечно–сосудистых заболеваниях.
5. Биохимические маркеры повреждения миокарда.
6. Диагностическая эффективность и специфичность миокардиальных маркеров.
7. Исследование мокроты: макро- и микроскопическое.
8. Бактериоскопическое и бактериологическое исследование мокроты
9. Исследование плевральной жидкости.
10. Отличительные признаки транссудата и экссудата.
11. Принципы мониторинга кислотно-щелочного и газового состава крови.
12. Методы исследования желудочной секреции
13. Изменение показателей желудочной секреции при различных заболеваниях.
14. Методы диагностики хеликобактерной инфекции.
15. Копрологическое исследование.
16. Изменение копрограммы при различных патологических состояниях.

17. Диагностика дисбактериоза кишечника.
18. Лабораторная диагностика заболеваний поджелудочной железы.
19. Изучение показателей панкреосекреции.
20. Алгоритм лабораторной диагностики при заболеваниях желчного пузыря и желчевыводящих путей.
21. Дуоденальное зондирование
22. Лабораторная диагностика заболеваний печени.
23. Лабораторные методы оценки функционального состояния почек
24. Лабораторная диагностика протеинурии.
25. Клиническая значимость выявления микроальбуминурии.
26. Клинико–диагностическое значение исследования в моче глюкозы
27. Принципы лабораторной диагностики пиурии (лейкоцитурии, бактериурии).
28. Современное представление о нарушении углеводного обмена.
29. Лабораторная диагностика сахарного диабета 1 и 2 типа.
30. Лабораторные алгоритмы в диагностике патологии щитовидной железы.

### **3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

#### **3.1. Методика проведения тестирования**

**Целью этапа** промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме тестирования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

#### **Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:**

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Порядком проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### **Субъекты, на которых направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

#### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) на последнем занятии. В случае проведения тестирования на компьютерах время и место проведения тестирования преподаватели кафедры согласуют с информационно-вычислительным центром и доводят до сведения обучающихся.

#### **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

#### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

#### **Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк тестовых заданий. Преподаватели кафедры разрабатывают задания для тестового этапа зачёта, утверждают их на заседании кафедры и передают в информационно-вычислительный центр в электронном виде вместе с копией рецензии. Минимальное количество тестов, составляющих фонд тестовых заданий, рассчитывают по формуле: трудоемкость дисциплины в з.е. умножить на 50.

Тесты включают в себя задания 3-х уровней:

- ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)
- ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)
- ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)

#### **Соотношение заданий разных уровней и присуждаемые баллы**

	Вид промежуточной аттестации зачет
Количество ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)	18
Кол-во баллов за правильный ответ	2
Всего баллов	<b>36</b>
Количество ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)	8
Кол-во баллов за правильный ответ	4
Всего баллов	<b>32</b>
Количество ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)	4
Кол-во баллов за правильный ответ	8
Всего баллов	<b>32</b>
Всего тестовых заданий	<b>30</b>
Итого баллов	<b>100</b>
Мин. количество баллов для аттестации	70

#### **Описание проведения процедуры:**

Тестирование является обязательным этапом зачёта независимо от результатов текущего контроля успеваемости. Тестирование может проводиться на компьютере или на бумажном носителе.

#### Тестирование на бумажном носителе:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания обучающийся должен выбрать правильные ответы на тестовые задания в установленное преподавателем время.

Обучающемуся предлагается выполнить 30 тестовых заданий разного уровня сложности на зачете. Время, отводимое на тестирование, составляет не более одного академического часа на зачете.

#### Тестирование на компьютерах:

Для проведения тестирования используется программа INDIGO. Обучающемуся предлагается выполнить 30 тестовых заданий разного уровня сложности. Время, отводимое на тестирование, составляет не более одного академического часа на зачете.

### **3.2. Методика проведения устного собеседования**

**Целью процедуры** промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме устного собеседования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины.

#### **Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:**

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, введенным в действие приказом от 08.02.2018 № 61-ОД.

#### **Субъекты, на которые направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину «Клиническая лабораторная диагностика»

В случае, если обучающийся не прошел процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

#### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится по окончании изучения в соответствии с расписанием учебных занятий. Деканатом факультета, отделом подготовки кадров высшей квалификации

может быть составлен индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для обучающегося при наличии определенных обстоятельств.

**Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

**Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий «Клиническая лабораторная диагностика» «Клиническая лабораторная диагностика» как правило, проводящий занятия лекционного типа.

**Требования к банку оценочных средств:**

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает вопросы, как правило, открытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий (билеты). Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

**Описание проведения процедуры:**

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы и задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины «Клиническая лабораторная диагностика» и других факторов.

Собеседование может проводиться по вопросам билета и по ситуационной задаче. Результат промежуточной аттестации в форме зачёта определяется оценками «зачтено», «не зачтено».

**Результаты процедуры:**

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и в зачетные ведомости и представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.